Die operative Behandlung
der hochgradigen Kurzsichtigkeit
in der Universitäts-Augenklinik zu Rostock
von 1897 bis 1901.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

der

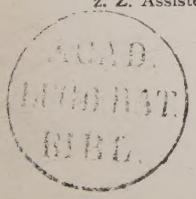
medicinischen Fakultät der Landes-Universität Rostock

vorgelegt

von

Alfred Kampherstein

z. Z. Assistent der Augenheilkunde in St. Johann (Saarbrücken).



Rostock.

Universitäts-Buchdruckerei von Adler's Erben.

1901.

Gedruckt mit Genehmigung der medicinischen Fakultät zu Rostock.

Referent: Prof. **Axenfeld.**

Seiner teuren Mutter

gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41549202_0179

Wohl selten hat eine Augenoperation sowohl in der medicinischen Welt als speciell bei den gebildeten Laien ein solches Aufsehen erregt wie die Wiedereinführung der operativen Behandlung der hochgradigen Myopie in die Augenheilkunde. Seit Ende des achtzehnten Jahrhunderts hatten einzelne Autoren schon diese Methode empfohlen und auch selbst die Operation ausgeführt, waren aber nicht zu allgemeiner Anerkennung gelangt. Der erste zielbewusste Operateur scheint Janin, 1769, gewesen zu sein, wie aus einem Werke des Abbé Desmonceaux, veröffentlicht 1776, hervorgeht. Es wurde schon damals nach Art von Vacher mit Cornealschnitt und Linsenextraction operiert. Desmonceaux giebt an, die erfolgreiche Ausübung der Operation selbst oft mit angesehen zu haben. Einige Jahrzehnte später treten noch einige Autoren, A. G. Richter, Desmoulins, Beer, mit theoretischen Erörterungen über diese Operation hervor, doch von einer praktischen Ausführung ist keine Rede mehr, da, wie eine Äusserung Beer's beweist, die mangelhafte Technik von einer praktischen Ausführung absehen liess.

In den fünfziger Jahren nahmen sich wieder einige namhafte Ophthalmologen der Sache an. Mooren stellte 1858 auf dem Heidelberger Ophthalmologen-Congress einige von ihm mit Erfolg operierte hochgradige Myopen vor, er wurde damals von Adolf Weber unterstüzt. Doch hatten seine Ausführungen keinen Erfolg, da von Graefe und

Donders ihm entgegentraten. Nach von Graefes Ansicht wurde durch die Operation die die Myopie verursachende Sklerochorioiditis doch nicht aufgehalten, und er hielt den vorübergehenden Nutzen für nicht gleichwertig mit den Gefahren der Infection. Donders fürchtete vor allen den Verlust der Accommodation und bezeichnete einige Zeit später die Operation als strafbare Vermessenheit.

Später empfahl noch einmal Mauthner die Operation, fand aber ebenfalls keine Anerkennung.

Erst in der Zeit der Antisepsis war es Fukala und Vacher vorbehalten, die allgemeine Wiedereinführung dieser Operation in die Augenheilkunde zu bewirken. Doch kamen beide aus ganz verschiedenen Gründen auf diese Operation zurück. Vacher wollte durch Entfernung der Linse der schleichenden Chorioiditis und der Amotio retinae entgegenwirken, Fukala's Operation ist nur eine „dioptrische Massnahme". Fukala operierte seinen ersten Fall 1887, Vacher 1889, doch ohne etwas von Fukala's Erfolgen zu wissen. 1890 erfolgte die erste Veröffentlichung Fukala's. Aber auch diesmal wurde die Sache wieder mit Misstrauen aufgenommen, wie es sich wieder auf dem Ophthalmologen-Congress zu Heidelberg 1892 zeigte, wo besonders Michel über das Verfahren den Stab brach. Doch trotz aller Anzweiflung hat sich die operative Behandlung der hochgradigen Kurzsichtigkeit siegreich Bahn gebrochen und ist jetzt wohl mit wenigen Ausnahmen von allen Ophthalmologen anerkannt.

Die Hauptvorwürfe, die gegen die Operation erhoben werden, sind der Verlust der Accommodation und die Begünstigung der Netzhautablösung, ferner die Gefahr der Drucksteigerung und die der Infection.

Was die letztere anbetrifft, so dürfte sie wohl bei grosser Vorsicht nur ganz ausnahmsweise in Betracht kommen; sie kann ausser Acht bleiben.

Das secundäre Glaukom wird durch Entleerung der Linse sich beseitigen lassen. Dauernde glaukomatöse Störungen dürften ebenfalls sehr selten sein. Wir wollen schon hier darauf hinweisen, dass das unten näher beschriebene Operationsverfahren, welches in der Rostocker Klinik üblich ist, besonders sicher vor stärkeren glaukomatösen Zufällen schützen dürfte.

Der Vorwurf bezüglich des Accommodationsverlustes wird von Pflüger nicht gebilligt. Denn einerseits sei die Accommodation für Augen, deren Fernpunkt nur in einigen Centimetern liegt, wertlos, wie es sich schon in der mangelhaften anatomischen Ausbildung des Ciliarmuskels zeigt; Pflüger meint: „die theoretische Betrachtung lässt vermuten, dass die Aufhebung der Accommodation auch die Unterdrückung der fatalen Folgen der Accommodation bedeutet."

„Die thatsächlichen Operationsresultate rechtfertigen die Theorie in vollem Masse und weisen eine Funktionsverbesserung auf, die zum Teil auf eine bessere Ernährung des hinteren Poles zurückzuführen ist.

Der Operierte tauscht seine Accommodation aus gegen eine Pseudoaccommodation, deren lineäre Ausdehnung bedeutend diejenige der eingebüssten Accommodation übertrifft, und Donders selbst wäre über diesen Austausch erfreut gewesen, hätte er eine Reihe operierter Fälle verfolgen können."

Ob wirklich eine Ruhigstellung der Accommodation dem myopischen Auge so nützlich ist, ist allerdings zweifelhaft (Foerster, Pfalz, Heine). Es ist aber andererseits anzunehmen, dass auch bei fehlender Linse der Ciliarmuskel sich contrahiert.

Auf die Frage bezüglich der Begünstigung der Netzhautablösung komme ich später noch zurück.

Gelpke und Biehler operierten 59 Augen. Die Mehrzahl der Augen, 76 %, erlangte einen Zuwachs an Seeschärfe um das $1^1/_2$- bis 4fache. Sie hatten zwei Verluste zu beklagen, eine Amotio retinae und eine Infection.

Pflüger operierte 101 Augen wegen hochgradiger Myopie, Um seine vorzüglichen Resultate in Bezug auf die Zunahme der Sehschärfe post operationem kurz zu resumieren, lass ich seine eigene Tabelle folgen:

Sehschärfe	vor der Operation			nach der Operation		
0,01 —0,1	in 19 Fällen			in 2 Fällen		
0,12 —0,2	„ 32	„		„ 5	„	
0,225 - 0,25	„ 16	„		„ 6	„	
0,3 —0,4	„ 20	„		„ 16	„	
0,45 —0,5	„ 9	„		„ 23	„	
0,525—0,6	„ 2	„	3 Fälle	„ 8	„	45 Fälle.
0,65 —0,7	„ 0	„		„ 4	„	
0,75 —0,8	„ 1	„		„ 8	„	
0,85 —0,9	„ 0	„		„ 10	„	
1 —1,25	„ 0	„		„ 15	„	

Die Sehschärfe zweier Augen hatte nach der Operation abgenommen infolge unglücklichen Zufalls. Verluste hat er gar nicht zu verzeichnen.

Fröhlich hatte bei der operativen Behandlung von 56 Augen 54 gute Erfolge. Zwei Augen gingen noch verloren nach Abschluss des Heilverfahrens.

Günstig und sehr empfehlend lauten auch die Mitteilungen von Sattler, Otto, Vossius, Hess, Thier, Schweigger.

v. Hippel sen. behandelte operativ 184 Augen wegen hochgradiger Myopie. Von diesen verlor er 11 durch Amotio, 1 durch Infection, 166 Augen konnte er längere Zeit beobachten. Auch hier bringe ich der Einfachheit halber seine eigene Tabelle über das centrale Sehen seiner Patienten nach der Operation:

Augen =	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1
S =	2	7	35	13	17	36	19	20	6	11

Da wir es bei diesem Verfahren mit einer Operation sehender, wenn auch schlecht sehender Augen zu thun haben, so ist selbst eine kleine Zahl von Verlusten immer besonders beklagenswert, vorausgesetzt, dass die Operation schuld war. Diese Frage ist immer wieder von neuem zu prüfen, und jede kleine Massnahme, welche die Zahl der Complicationen mindert und die Behandlung schonender gestaltet, ist von Interesse. Deshalb sind trotz der sehr zahlreichen Mitteilungen der letzten Jahre doch noch weitere Veröffentlichungen dieser Art erwünscht, wenn sie in Bezug auf die Methoden eine Bereicherung bringen. Die Meinungen der Autoren divergieren noch stark besonders in letzterer Hinsicht. Und doch wird, wie schon Gelpke sagt „unter Umständen in einer fehlerhaften Operationsweise wohl eine Ursache für eine eventuelle Amotio gefunden werden, wenn wir dafür auch — wie Thier verlangt — keinen mathematischen Beweis erbringen können. Wenn z. B. die gequollenen Linsenmassen aus der Hornhautwunde hastig und unbehutsam entfernt werden, und wenn dabei eine ausgiebige mechanische Reizung durch wiederholtes Eingehen mit Instrumenten erfolgt, oder wenn zu häufige und tiefe Discissionen in den Glaskörper erfolgen, durch welche naturgemäss narbige Stränge geschaffen werden, lässt sich unseres Erachtens recht gut der Modus verstehen, unter dem die Amotio sich an die Operation anschliessen kann."

Als Discissionsinstrument ist, wie auch von Pflüger, Fröhlich, von Hippel, Schweigger, deren Mitteilungen auf den ophthalmologischen Congressen zu Heidelberg 1892 und 1895 ausschlaggebend wurden für die operative Behandlung der hochgradigen Myopie, sowie auch von Hertel, Gelpke und Blumenthal stets die Bowmannsche Stopfnadel verwandt worden, im Gegensatz zu Fukala, Mooren und Thier, die das Schmalmesser bevorzugen. Denn

es ist nicht recht einzusehen, warum die Nadel die Wundränder mehr quetschen soll, wie ihr vorgeworfen ist, als das Messer, andrerseits stopft sie besser und verhindert dadurch den Abfluss des Kammerwassers; schliesslich ist bei ihrem Gebrauch die Gefahr die hintere Kapsel zu verletzen viel geringer als beim Schmalmesser.

Das von Herrn Professor Axenfeld in den letzten 2 Jahren geübte Verfahren ist folgendes: Die erste Discission wird vom scleralen Limbus aus noch im Gebiet der Conjunctiva gemacht unter ganz schräger Einführung der Nadel bei vollständig erweiterter Pupille. Dieser subconjunctivale Stich gleicht dem von Kuhnt empfohlenen. Die betreffende Nadel hat eine relativ lange und breite Schneide. Die Richtung des Stichs vom Limbus aus geschieht sogleich auf den oberen Rand der Pupille; hier wird die Spitze oberflächlich in die Kapsel eingeführt, dann ein vertikaler Schnitt bis zum unteren Rand der Pupille gemacht. Die Nadel dringt durch diese Radiusbewegung central bis in den Linsenkern. Diese Stichführung und der Schnitt lassen sich ohne Abfluss des Kammerwassers vollziehen, worauf auch Fröhlich Wert legt, im Gegensatz zu Gelpke, Mooren und Blumenthal, die das Kammerwasser ausgiebig abfliessen lassen. Wir halten den Abfluss des Kammerwassers für schädlich, weil alsdann das Epithel der Ciliarfortsätze sich abheben kann (Greeff), das Kammerwasser eiweissreicher, der Lymphstoffwechsel erschwert wird. Das sind Laesionen, die nicht notwendig erscheinen. Das Beste ist a priori, ohne irgend eine sonstige Laesion (als den Stich im Limbus corneae), dem normal beschaffenen Kammerwasser Zutritt zu verschaffen. Wenn man nach obiger Stichführung die Nadel sehr schnell herauszieht, lässt sich dieses Ziel erreichen. Bei der ersten Discission wird, wie schon erwähnt, nur ein ver-

tikaler Schnitt angelegt. Quillt die Linse nicht ausreichend, so wird nach einigen Tagen noch einmal discidirt horizontal vom unteren Limbus aus, ebenfalls unter peinlicher Vermeidung des Abflusses von Kammerwasser. Derartige selbst mehrfache Discissionen der Linse v o r der Punction enthalten unseres Erachtens gar keine Gefahr und sind so schonend, wie möglich.[1]) Seitdem das eben geschilderte Verfahren hier zur Anwendung kommt, d. h. seit etwa 2 Jahren, haben wir nur sehr selten eine Drucksteigerung und fast nie stärkere Reizung mehr gehabt.

(Die Operationsmethode, die F u k a l a zuletzt angegeben hat, erscheint jedenfalls zu eingreifend. Bei der ersten Operation schon sucht er mit dem Schmalmesser die Linse durch drei bis vier Schnitte möglichst zu zerstückeln; und falls es in manchen Fällen notwendig erscheint, sticht er in derselben Sitzung noch einmal in die Cornea ein, um die Linse kreuzweis vielfach zu zerschneiden. Die Gefahr der Glaskörperverletzung und der Drucksteigerung infolge zu schneller und zu starker Linsenquellung scheint mir bei diesem Verfahren doch ausserordentlich gross

---

[1]) Wir führen auch die sonstige Discission von Nachstaaren stets in dieser Weise „subconjunctival“ aus, ebenfalls unter Vermeidung des Kammerwasserabflusses Die Reizung ist danach so gering, dass die Patienten am nächsten oder an demselben Tage ohne weitere Therapie das Haus verlassen. Glaskörperfäden, die von manchen so rel. oft beobachteten Reizzustände bekommen wir ebensowenig zu sehen, wie die gefürchteten Drucksteigerungen. Wenn die Nadel gut geschliffen ist, genügt der einmalige, ausgiebige Schnitt in der Regel, da man vom Limbus aus mit einem langen Hebelarm arbeitet. Ich kann mich desshalb auch zu dem so vielfach empfohlenen K n a p p 'schen Messerchen nicht entschliessen, weil bei den Schneidebewegungen desselben der Verlust des Kammerwassers sich nicht so vermeiden lässt.

Für derbe Nachstaare scheint auch mir die Wecker'sche Scheere das Beste. A x e n f e l d.

zu sein, und, wie Fröhlich meint, „scheint die ausgiebige Discission nicht sowohl aus Sicherheitsrücksichten, sondern vielmehr aus Schnelligkeitsrücksichten erstrebt zu sein").

Waren die Linsenmassen in unsern Fällen ausreichend gequollen, so erfolgte die Punction mit der Lanze. Wir haben nach unserer Art der Discission in der Regel 8—10 Tage warten können, so dass dann eine weitgehend gelockerte, gequollene Masse zu entbinden war. Wenn bei täglicher Prüfung der intraoculare Druck zu steigen schien, so haben wir punktiert.

Auch die letzte Discission des Nachstaars machen wir durch den Limbus, also ganz schräg, wir vermeiden so jede tiefe Glaskörperverletzung, in der wir, wie auch v. Hippel u. a. eine Gefahr für Amotio retinae sehen.

Nur in einem Fall ist nach der Methode von A. Weber-Sattler-Hess operiert worden unter direkter Extraction der Linse. Ob die Infectionsgefahr dieser Methode bei den mit der Weber'schen Lanze angelegten Wunden bedeutend grösser ist, als bei dem gewöhnlichen Verfahren, wie Blumenthal meint, erscheint uns zwar fraglich. Wir zweifeln auch gar nicht daran, dass einzelne Operateure, welche auf diese Methode sich eingeübt haben, gute Erfolge erzielen. Aber sie ist, wie auch Pflüger ausführt, zur allgemeinen Einübung weniger geeignet, da dieses Einüben Verluste bringen könnte, die grade hier doppelt zu vermeiden sind. Gerade in diesen Fällen ist doch die allergrösste Vorsicht am Platze, „denn es ist ein Unterschied, ein blindes Auge (z. B. Staar) zu verlieren oder ein sehendes, und ein solches ist ein myopisches Auge, mag die Myopie noch so hoch sein". Die schwerere Entbindung der Linse könnte zu Sprengen der tellerförmigen Grube, zu Zerreissung

der Zonula und Glaskörpervorfall mit seinen Folgen führen. Das schnelle Sinken des Innendruckes könnte zu Amotio retinae beitragen. Fukala hat dreimal nach dieser Methode die klare Linse extrahiert und bekam einmal Netzhautablösung. Er führt seinen Verlust, ebenso wie Valude, de Wecker, Ruitz und König, die ihren, auf diese Methode zurück. Unser nach dieser Methode operierte Fall endete auch mit einer Netzhautablösung, der einzige Verlust, den wir zu verzeichnen haben. Es kann sich hier ja nur um einen Zufall handeln; aber weil bei der Myopieoperation nicht die Schnelligkeit, sondern die Sicherheit das Entscheidende ist, hat Herr Professor Axenfeld sich zu dieser Methode nicht weiter entschliessen können. Eher ist solch eine Methode anzuwenden bei älteren Myopen, die älter sind als fünfzig Jahre, bei denen die Linse schon einen harten Kern besitzt.

Von Ende 1897 bis Ende 1900 wurden in der Rostocker Universitätsaugenklinik 44 Augen wegen hochgradiger Myopie operiert. Ich lasse die Krankengeschichten der Zeit nach geordnet jetzt folgen:

1) Marta Scheel, Gärtnertochter, Güstrow, 19 Jahre alt.

11. X. 96. Linkes Auge mit — 22,0 D S = 0,2. Skiaskopisch über 15,0 D. Ophthalmoskopisch: Atrophia chorioideae circum papillam.

Nach der Discission S = 0,4 o. Gl + 2,0 cyl. Axe schräg vertikal = 0,6.

2. VI. 98. Sieht jetzt wieder nicht mehr auf dem linken Auge wegen starken Nachstaars.

SL = Finger auf 1 m, mit Gläsern keine Besserung.
SR = 0,5 mit —8,0 D.

Links Javal vertikal 1—2 D mehr. Hintere Synechien; beim Durchleuchten central gelegen ziemlich dichter wolkiger Nachstaar. Projection gut.

Nach Homatropin erweitert sich die Pupille schlecht, unregelmässig. Auch in der Peripherie dichte Nachstaartrübungen.

4. VI. 98. Discission links.

6. VI. Gute Aufhellung. Klagt über Doppelsehen, wodurch sie sehr belästigt werden will. (Hysterie?)

S = 0,4 o. Gl. mit + 1,5 cyl. Axe vertikal S = 0,6 – 0,7.

Gekreuzte Doppelbilder wegen leichten Strabismus divergens.

Javal 1,5 D mehr vertikal.

20. VI. Entlassung. Sehschärfe wie am 6. VI. Linke Pupille erweitert sich auf Atropin nicht. Synechien. Am Rande der Pupille noch Trübungen.

12. XII. 98. Die Schwindelerscheinungen, über die die Patientin vorher geklagt hat, sind verschwunden. Seit 14 Tagen hat sie links einen sich bewegenden schwarzen Punkt bemerkt. Objektiv keine Veränderung.

S = 0,4 o. Gl.; + 1,5 cyl. Axe vertikal um 5° nach innen S = 0,7.

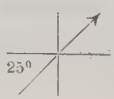
Liest Snellen 0,5 bequem binokulär.

5. II. 99. S = 0,5 o. Gl.; + 1,5 D cyl. S = 0,6 - 0,7.

27. XI. 1900. Nach mündlicher Mitteilung der Mutter geht es gut. Patientin ist sehr zufrieden.

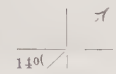
2. 3) Auguste Paegel, 16 Jahre alt. 7. V. 97 wurde Patientin mit folgendem Befunde aufgenommen:

Rechts — 18,0 D S = 0,1

Javal 

Links — 18,0 D S = 0,1

3,5 D mehr.

Javal 

10. V. 97. Discissio lent. dextr.

18. V. 97. Extractio lent. dextr.

1. VI. 97. Discissio lent. sin.

12. VI. 97. Extractio lent. sin.

8. III. 99. Patientin giebt an, dass das Sehen auf beiden Augen im letzten Jahre allmälig besser geworden sei. Vor etwa 3 Wochen erkrankte sie an „Influenza und Mandelentzündung". Seit dieser Zeit hat Patientin zeitweise Schmerzen in beiden Augen, sieht Flecken im linken Auge. Auch das Sehen soll schlechter geworden sein.

Beiderseits Conjunctivitis chronica. Hornhäute durchsichtig und glatt.

Rechts: Die Pupille zeigt nach Einträufelung von Atropin die Gestalt eines stehenden Ovals. Die Iris ist in ihrem unteren Teile mit der Hornhaut verwachsen. Im Pupillargebiet finden sich ganz zarte Kapseltrübungen und Faltungen an Stelle der fehlenden Linse. Der Augenhintergrund ist durch die Trübung ziemlich gut sichtbar und zeigt starke chorioiditische Veränderungen an der Maculu, ferner temporales Staphylom.

S = 0,1. Mit — 4,5 S = 0 2 knapp. Snellen 1,3 in 18 cm; mit + 3,5 Snellen 1 in 11 cm.

Links: Die Pupille ist ziemlich rund und reagiert überall gut auf Licht. Die vordere Kammer ist ziemlich tief. Keine Synechien. Im Pupillargebiet finden sich dichte Nachstaarmassen, durch welche keine Einzelheiten des Augenhintergrundes zu erkennen sind.

S = $^5/_{50}$ knapp. Mit + 1,0 D S = $^5/_{50}$.

11. III. 99. Beiderseits Discission des Nachstaars. Atropin. Verband.

13. III. Schmale Lücke.

Rechts o. Gl. S = $^5/_{60}$ 4,5 S = $^5/_{36}$.

Wegen unzureichenden Effektes beiderseits Discission in querer Richtung.

16. III. Links iritische Reizung. Ciliarinjection. Schmerzen.

23. III. Noch immer geringe Reizung. Subjectiv keine Beschwerden mehr.

25. III. Rechts: S = 0,1; — 5,0 D S = 0,4.

Links: S = $^5/_{36}$; — 1,5 D S = $^5/_{24}$.

Mit Convexgläsern in der Nähe feinste Schrift.

Die iritische Reizung ist verschwunden.

Rechts ist das Pupillargebiet frei von Nachstaarmassen.

Links zieht mitten durch das Pupillargebiet ein vertikaler dicker Strang von Nachstaarmassen. Man sieht flottierende Glaskörpertrübungen. Infolgedessen Augenhintergrund nur undeutlich sichtbar.

27. III. Patientin wird mit reizfreiem Auge entlassen.

29. V. Rechts: S = $^5/_{50}$; — 5,0 D S = $^5/_{20}$.

Links: S = $^5/_{36}$; — 1,5 D S = $^5/_{24}$.

12. IX. Zeitweise Schmerzen im rechten Auge. Bulbus injicirt. Dichte Glaskörpertrübungen. Ophthalmoscopisch: centrale atrophische Herde. Tn. nicht erhöht.

20. IX. Das rechte Auge ist reizlos. Deutliche Glaskörpertrübungen.

Jodkali; Druckverband.

5. X. Links: S = 0,2; — 2,0 D S = 0,3.

Rechts: S = 0,2; — 1,5 D einen Buchstaben von 0,3.

7. X. 99. Entlassen mit Brille für die Nähe.

4) Helmy Eichbaum, 22 Jahre alt.

10. II. 1898. Rechts punct. rem. in 10 cm; — 12,0 D S = 0,4.

Links punct. rem. in 9 cm; — 14,0 D S = 0,4; ⌒ — 2,5 cyl. = 0,5.

Javal beiderseits vertikal 3,5 D mehr

13. II. Links Discission mittels einzeitigen Kreuzschnittes. Stürmische Quellung mit Drucksteigerung.

14. II. Punction der vorderen Kammer. Entleerung nur mässiger Massen. Doch darauf bei normaler Tension zunehmende Lockerung.

12. III. Zweite Punction. Am Schluss kleine Glaskörperperle. Reizlose Heilung.

24. III. S = 0,2 mühsam + 3,0 = 0,5.

Entlassen Ende 1898 Discission des Nachstaars. Alsdann mit + 2,0 S = $^5/_8$—$^5/_5$ o. Gl. S = $^5/_{12}$. Leseglas + 7,0.

Anfang 1900. Erneuter Nachstaar, nach dessen Discission die Sehschärfe wieder auf $^5/_8$—$^5/_5$ mit + 2,0 anstieg.

VI. 1901. Ist sehr zufrieden, als Lehrerin thätig.

5. 6) Auguste Schultz, 15 Jahre alt.

Rechts: o. Gl. S = $^1/_{50}$ — 12,0 D S = 0,2.

Javal 1,0—1,5 D vertikal mehr.

Links: o. Gl. S = $^{1,5}/_{50}$ — 13,0 D S = 0,2.

Javal 1,0 — 1,5 D vertical mehr. Rechts-paramaculäre Veränderungen.

Rechts punct. remot in 10 cm.

Links „ „ in 9 cm.

5. III. 1898. Discission rechts.

9. III. Linsenmassen stark gequollen; keine Drucksteigerung.

20. III. Punktion. Nach Entleerung der Linsenmassen stellt sich eine kleine Glaskörperperle ein.

20. IV. Rechts o. Gl. S = 0,1 + 3,0 D S = 0,2.

9. V. Rechts Cataracta secund. o. Gl. S = 0,1 + 4,0 D S = 0,3.

11. V. Discission beiderseits (Rechts Nachstaar, links Linse).

19. V. Punction links.

28. V. Links werden wegen glaucomatöser Drucksteigerung mit heftigen Schmerzen durch Punction ziemlich reichliche Linsenmassen entleert.

3. VI. Normale Tension, keine Schmerzen.

20. VI. Rechts o. Gl. S = 0,1; + 4,0 D S = 0,3.

Links o. Gl. S = 0,1; + 4,0 D S = 0,3 knapp.

28. VI. Mit Befund wie vorher entlassen.

29. VIII. Rechts + 3,0 S = $^5/_{24}$ Haken,

Links + 3,0 S = $^5/_{18}$ Haken; für die Nähe + 8,0.

16. III. 00. Aufnahme zur Discission.

Rechts: Pupillargebiet bis auf den innern oberen Quadranten durch feinen Nachstaar verlegt. Im äussern oberen Quadranten zieht ein zarter grauer Strang zur hintern Hornhautwand.

S + 3,0 = $^5/_{24}$ — $^5/_{18}$.

Ophthalm. in der Macula ein weisser Herd.

Links: innen freie Lücke, im übrigen Pupillargebiet zarter Nachstaar, ebenfalls temporal ein breiter Strang zur hinteren Hornhautwand ziehend, wo derselbe sich schürzenartig ausbreitet.

S + 3,0 D = $^5/_{18}$.

19. III. Beiderseits Durchtrennung der nach vorn verlaufenden Stränge.

Rechts S + 2,5 ⊂ + 1,5 $\overset{20.0}{\curvearrowleft}$ = $^5/_{12}$.

Links S + 2,5 = $^5/_{12}$.

26. III. 00. Entlassen. Seitdem gutes Befinden.

7) Julie Pfannenstiel, 10 Jahre alt.

14. IV. 98. Rechts o. Gl. S = $^4/_{50}$; — 8,0 D S = 0,1, punct. remot. in 10 cm; skiask. — 9,0 D.

Links S o. Gl. = $^2/_{50}$ — 12,0 D S = 0,1, punct. remot. in 8 cm; skiask. — 13,0 D. Javal vertikal 2,0 D mehr.

20. IV. Links Discission.

25. IV. Punction.

27. IV. Zweite Punction.

10. V. Starke Aufquellung der Linsenmassen. Kleine Schollen liegen in der vorderen Kammer. Keine Drucksteigerung.

9. VI. Dritte Punction um die Aufhellung zu beschleunigen.

18. VI. Entlassen.

Links: S o. Gl. = Finger auf knapp 1 m; — 3,0 D S = Finger auf $1^1/_2$ m ⌒ — 2,5 D cyl. noch etwas besser.

Unregelmässiger Astigmatismus.

19. IX. S o. Gl. = 0,1; + 2,0 S = 0,2.

Ophthalmoscopisches Bild durch leichte Nachstaarmassen etwas verwaschen

6. IV. 00. Finger in 5 m. Dichte Nachstaarmassen im Pupillargebiet.

7. IV. Discission.

9. IV. S = $^5/_{11}$ mit ihrer Brille (+ 4,0); freie Lücke im Nachstaar. Mässige Divergenz. Anfangs gekreuzte Doppelbilder.

1901. Frühjahr: Gutes Sehen, hat sich an die Brille gewöhnt.

8. 9) August Hoffmann, 9 Jahre alt.

10. V. 98. Myopie skiaskopisch > 15,0 D. Macula frei. Staphyloma post.

Rechts o. Gl. S = Finger in $1^1/_2$ m.

Links o. Gl. S. = Finger in $1^1/_2$ m.

Rechts mit — 21,0 D S = 0,1.

Links mit — 21,0 D S = 0,1.

Punct. remot. Sn 0,5 auf 5 cm.

Javal Rechts vertikal 2,0 D mehr. Links vertikal 3,0 D mehr.

11. V. Discission rechts.

21. V. Die Quellung schreitet stark fort.

23. V. Punction mit der Lanze von oben, bei der sich reichliche Linsenmassen entleeren.

15. VI. Nach oben hat sich eine freie Lücke gebildet. R o. Gl. S = 0,1.

18. VI. — 1,25 cyl. Axe → S = 0,2.

24. VI. Discission des linken Auges mittels eines senkrechten Schnittes.

26. VI. Es ist kaum Quellung eingetreten. Nur in der Tiefe sternförmige Cataract.

29. VI. Wiederholung der Discission.

11. VII. Langsame Aufquellung. Durch Punction wird ein Teil von Linsenmassen entleert.

29. VII. Entlassung.

Links o. Gl. S = Finger auf 2 m.

Rechts o. Gl. S = 0,3.

23. II. 99. Links S = $^5/_{24}$; Sn 0.5 mit + 9,0 D.

Rechts S = 0,1; Sn 0,5 mit + 10,0 D.

Ordin. beiders.; + 7,0; Sn 0,8.

15. XI. 00. Rechts im ganzen Pupillargebiet zarter Nachstaar.

Links im Pupillargebiet teilweise dichte Stränge aber freie Lücke. Innen vordere Synechie.

Aufnahme zur Discission.

16. XI. 00. Links Durchtrennung der vorderen Synechie, die sich aber sehr fest erweist.

Rechts Discission von innen oben, nach aussen unten.

18. XI. Rechts S = $^5/_{24}$ o. Gl.; mit — 1,0 = $^5/_{18}$.

Links S = 5/24 o. Gl., Gläser bessern nicht.

19. XI. 00. Entlassen. Seitdem gutes Befinden.

10) Heinr. Westfahl, 9 Jahre alt.

27. V. 98. Rechts o. Gl. S = Finger auf 2 m, mit — 11,0 D = 0,3.

Links o. Gl. S = Finger auf 3 m, mit — 11,0 D = 0,4.

Ringförmiges Staphylom bdsts.; Punct. remot. rechts in 10 cm, links in 12 cm.

28. V. 98. Discission des rechten Auges.

6. VI. Starke Aufquellung.

10. VI. Die vordere Kammer ist fast ganz mit Linsenmassen ausgefüllt.

11. VI. Durch Punction vom oberen Limbus mit der Lanze werden reichlich Linsenmassen entleert.

14. VI. Bedeutende Aufhellung.

5. VII. Pupille nicht ganz rund. Katarakt bis auf Reste verschwunden.

Rechts o. Gl. S = 0,1; + 3,0 D S = 0,3. Entlassen.

17. X. Rechts + 6,0 D S = 0,5 — 0,6; + 11,0 D Sn 0,5 in 18—24 cm.

Links — 8,0 D Sn 0,5 in 17—24 cm.

Brille: R + 6,0 D
L — 8,0 D } für die Nähe und Ferne.

19. XI. 99. Wieder aufgenommen.

Rechts o. Gl. Finger in $3^1/_2$ m; + 6,0 D S = $^5/_{12}$; + 11,0 D Nd 2 in 20 cm.

Zarter centraler Nachstaar, infolgedessen die Papille etwas undeutlich erscheint.

20. XI. Discission des Nachstaares.

22. XI. S + 7,0 D = $^5/_8$.

Breite centrale Lücke im Nachstaar.

23. XI. Entlassen.

16. XI. 00. S o. Gl. = $^5/_{50}$; + 7,0 = $^5/_8$—$^5/_7$; + 12,0 Nd 1 in 16 cm.

Grosse freie Lücke im Pupillargebiet. Seitdem gutes Befinden.

11) Clara Jensen, 8 Jahre alt.

28. V. 98. Rechts o. Gl. S = $^3/_{60}$ — 16,0 D = $^5/_{30}$ punct. rem. in 7 cm.

Links o. Gl. S = $^{2,5}/_{36}$ — 14,0 D = $^5/_{30}$ punct. remot. in 8 cm.

Ophthalmoskopisch beiderseits Staphyloma poster.

31. V. Discission des rechten Auges.

4. VI. Da die Quellung nur im horizontaler Meridian eingetreten ist, wird noch im vertikalen Meridian discidiert.

10. VI. Gute Aufquellung. Leichte Reizerscheinung.

11. VI. Punction der vorderen Kammer mit der Lanze.

12. VI. Leichte Schmerzen.

18. VI. Ab und zu noch Schmerzen. Pupille etwas eng. Tension normal. Injection des Bulbus.

2. VII. Auge reizlos.

11. VII. Ziemlich starker Nachstaar, oben und unten von papierartigem Aussehen. Dazwischen eine durchsichtige Lücke.

Discission.

14. VII. + 5,0 D S = 0,4. Ganz klare Lücke.

18. VIII. Entlassung mit Brille:

Links — 7,0 D,

Rechts + 4,0 D.

25. V. 99. Rechts o. Gl. S = 0,1 — 0,2; + 4,0 S = 0,4.

31. X. 00. o. Gl. S = $^5/_{60}$; + 2,5 = $^5/_{24}$; + 2,5 ⌒ + 1,5 cyl. ∨ = $^5/_{18}$.

Javal 1,5 D vertikal mehr.

Mit + 7,0 ⌒ + 1,5 cyl. ∨ Nieden 4. Glaskörpertrübungen, keine besonders starken Macularveränderungen.

Fernbrille: Links plan.

Rechts + 2,5 ⌒ + 1,5 cyl. ↓ Seitdem gutes Sehen.

12) Frl. Graff, 31 Jahre alt.

15. VI. 98. Rechts — 20,0 D S = $^4/_{18}$, auch nach Homatropin.

Links — 10,D S = $^4/_{18}$.

Beiderseits alte Maculae corneae.

Ophthalmoskopisch:

Rechts Staphyloma posticum,

Links Staphyloma posticum,

centrale Veränderungen, zarte flottierende Glaskörpertrübungen.

16. VI. Discission rechts mit Kreuzschnitt von einer Wunde aus. Langsame lockere Quellung.

25. VI. Punction mit ausgiebiger Entleerung der weichen Massen; am Schluss kleine Glaskörperperle, doch kein Verlust.

19. VII. Entlassen nach reizloser Heilung. Es sind noch einzelne kleine Flöckchen vorhanden.

Dann später noch zwei Discissionen

12. VII. 99. Rechts Emmetropie S = $^4/_{18}$—$^4/_{12}$ mit + 8,0 feinste Schrift.

Trägt Brille: Rechts plan,
Links — 8,0,
liest mit dem linken Auge auf diese Weise in der Nähe.

1901. Ist sehr zufrieden, vermag ihren Beruf als Lehrerin wieder gut auszufüllen.

13. 14) Hans Gustav, 14 Jahre alt. Hat von Jugend auf schlecht gesehen.

Links: o. Gl. S = Finger auf 2 m; — 20,0 D S = 0,1 punct. remot. in 6 cm.

Javal vertikal 2,5 D mehr.

Rechts: o. Gl. S = Finger auf 2; m — 15,0 D S = 0,2; punct. remot in 8 cm.

Javal vertikal 1,5 D mehr.

Ophthalmoscopisch keine wesentlichen Veränderungen der Chorioidea.

14. VII. Links Discission von oben her durch senkrechten Schnitt.

23. VII. Die vordere Kammer ist vollständig mit Linsenmassen ausgefüllt. Keine Drucksteigerung.

29. VII. Entleerung der lockeren Linsenmassen durch Punction von oben mit der Lanze.

9. VIII. Vorläufige Entlassung mit Atropin. Vollständig reizloser Bulbus. Linsenmassen locker. Pupille gut erweitert. S = Finger auf 20 cm.

7. IX. Aufnahme. Dichter Nachstaar. Discission der im Pupillargebiet liegenden Massen, besonders der sehr derben Kapsel.

9. IX. Es hat sich eine schmale Lücke gebildet, durch die man den Augenhintergrund sieht. S = 0,1; + 0,5 S = 0,2 knapp.

25. III. 99. Links o. Gl. S = 0,3.

Javal horizontal 2,0 D mehr.

28. III. Aufnahme. Discission des rechten Auges. Zuerst durch einen Einstich von aussen her, dann einen von unten her. Das Kammerwasser fliesst zum Teil ab.

2. IV. Reichliche Quellung. Tension etwas erhöht.

5. IV. Lichtschein und Projection gut. Die vor einigen Tagen bestehende leichte Tensionserhöhung hat sich verloren. Starke Hervorquellung der Linsenmassen besonders nach oben. Das Auge ist nur wenig injiciert.

7. IV. Entleerung reichlicher Linsenmassen durch Punction mit der Lanze vom oberen Limbus ohne Zwischenfall.

26. IV. Die Nachstaarmassen beginnen sich zu lockern. Guter Lichtschein und Projection. S = Finger in $1^1/_2$ m.

2. V. Entleerung von Linsenmassen durch Punction von oben.

5. V. Nach oben eine Lücke im Nachstaar. S = Finger in 6 m.

27. V. Rechts S = 0,3; + 1,5 S = 0,4; Sn 0,8 mit + 5,0 von 15 cm ab.

Links S = 0,4; Sn 0,6 mit + 5,0 mühsam.

Ordin. + 5,0 beiderseits.

30. I. 00. Kommt heute wieder mit der Klage, dass ihm die Gläser nicht mehr passen. Er erzählt, dass er kurze Zeit vor Weihnachten auf einmal einen schwarzen feststehenden Punkt im rechten Auge

bemerkt habe, der immer grösser wurde und nach vier Tagen Bohnengrösse erreichte. Er ging gleich in die Augenklinik zu Greifswald, wo er sich gerade aufhielt. Es wurde eine Blutung festgestellt. Er blieb dort vier Wochen in klinischer Behandlung. Der Punkt sei jetzt verschwunden.

Rechts o. Gl. S = $^5/_{36}$ zur Not. Gläser keine Verbesserung. + 7,0 D Nd 3 in 13—8 cm.

Links o. Gl. S = $^5/_{24}$—$^5/_{18}$. Gläser keine Verbesserung. + 5,5 D Nd 3 in 18—12 cm.

Rechts diffuser zarter Nachstaar. Vordere Synechie an der Operationswunde.

Links mehrere dicke Nachstaarstränge, das Centrum freilassend.

Beiderseits Staphylom und makulare Veränderungen (weisse und daneben mehr und weniger pigmentierte Stellen, alte Hämorrhagien?)

14. XI. 00. Reizlose Augen.

Javal: Links $\overset{10^0}{\curvearrowleft}$ vertikal 1,5 D weniger.

Rechts $\overset{20^0}{\curvearrowleft}$ „ 1,5 D weniger.

Links o. Gl. S = $^5/_{18}$ mit + 6,0 Nd 1 in 20—15 cm.

Rechts o. Gl. S = Finger auf $1^1/_2$ m. Starker diffuser Nachstaar.

Das ophthalmoscopische Bild infolge dessen nur undeutlich zu erkennen. In der Macula starke Veränderungen, Pigment oder frische Hämorrhagien.

17. XI. Discission von oben nach unten rechts. Da die Lücke nur klein ist, Ergänzung durch Horizontalschnitt.

Kleine freie Lücke S = $^5/_{18}$—$^5/_{12}$;

+ 1,0 S = $^5/_{12}$—$^5/_{11}$;

comb. + 1,0 cyl $25^0\curvearrowleft$ = $^5/_{11}$.

Augenhintergrund klar. Feine frische Blutung.

V. 1901. Gutes Sehen.

15. 16) Ida Tessner, 21 Jahre alt.

4. IX. 98. War schon vor 2 Jahren in der Poliklinik.

Damaliger Befund: Beiderseits — 18,0 D S = $^5/_{24}$. Links kleine Blutung.

Augenblicklicher Status: Starke hervorstechende Bulbi. Starke Insufficienz der musculi interni mit scheinbarem Strabismus convergens. Staphylom. postic. Atrophische Veränderungen der Chorioidea auch der Macula.

Links unter der Macula frische Blutung.

Rechts o. Gl. S = Finger auf 2 m
— 18,0 D S = $^5/_{24}$.

Links o. Gl. S = Finger auf $1^1/_2$ m
—18,0 D S = $^5/_{36}$—$^5/_{24}$

Rechts punct. remot. in 7 cm.

Links punct. remot. in 5—6 cm.

Die Kurzsichtigkeit besteht angeblich von Kind auf, ist in letzter Zeit schlechter geworden.

7. XI. Discission des linken Auges.

8. XI. Weiter Kapselriss. Die Linse beginnt zu quellen. Keine Schmerzen. Abends ist die Quellung erheblich stärker geworden. Tension deutlich gesteigert. Leichter Stirnschmerz.

9. XI. Punction mit der Lanze von oben. Es entleeren sich reichlich sehr weiche Linsenmassen.

22. XI. Die Linsentrübung beginnt sich zu lichten. Lücke. S = Finger auf 1 m.

24. XI. Extraction der rechten Linse nach Sattler-Hess. Lanzenschnitt am oberen Limbus. Öffnung der Kapsel mit der Kapselpincette. Lockerung der Linsensubstanz mit dem Cystitom. Entleerung eines Teils der Linse durch Massage. Doch sind die Massen sehr zäh, und bevor noch die Entleerung ausgiebig, stellt sich im Centrum Glaskörper ein; ein stärkerer Verlust von corp. vitr. erfolgt jedoch nicht.

8. XII. Links eine vollkommen durchsichtige Lücke. $S = {}^{5}/_{20}$.

Rechts quellen die noch sehr reichlichen Linsenmassen in die vordere Kammer hinein. Keine Drucksteigerung.

9. XII. Heute Morgen plötzlich mit heftigem Stirnschmerz erwacht.

Rechts: Glaucoma secundarium. Das Auge ist gereizt. Tension + 2. Vorderkammer fast aufgehoben; von Linsenmassen ausgefüllt. 12 Uhr: Punction der sehr seichten Vorderkammer mit Schmalmesser. Es entleeren sich sehr reichlich Linsenmassen, ausserdem am Schlusse eine Spur Glaskörper. Die Schmerzen lassen nach. Beim Verbandwechsel nach zwei Stunden ist die Pupille sehr eng. Tension normal. Kammer viel tiefer als vor der Operation.

20. XII. Rechts: Noch reichliche lockere Linsenmassen verdecken das Pupillargebiet; nur oben liegt eine kleine rote Lücke $S = 0{,}1$.

9. I. 99. Beiderseits $S = {}^{5}/_{18}$. Mit + 6,0 Sn 0,5 mühsam. Entlassung.

15. II. Wiederaufnahme, weil Pat. angiebt, auf dem rechten Auge seit einiger Zeit nichts mehr zu sehen. Ziemlich starker Nachstaar, doch oben eine fast freie Lücke, durch die man, wenn auch undeutlich rotes Licht bekommt. Bei Prüfung mit abgeschwächtem Licht falsche Projektion.

27. II. Die Tension des rechten Auges ist sehr weich. Projektion und Lichtschein bei abgeschwächter Beleuchtung unsicher.

Liest mit + 6,0 Sn 0,8 bequem links.

Verordnet + 6,0 D.

3. IV. 99. Rechts: Schlechter Lichtschein und Projektion. Tension — 1. Durch die Lücke oben sieht man ausgedehnte Amotio, bis nach innen.

26. X. 99. Links $S = 0{,}4$. Mit schwachen Concavgläsern nur subjektive Besserung.

Rechts $S = 0$. Nur Lichtschein.

17. 18) Johanna Schiller, 16 Jahre alt.

7. XI. 98. Nach Homatropin:

Links $-12{,}0 \bigcirc -2{,}0$ cyl. $\rightarrow$ S = $^4/_{18}$,

Rechts $-14{,}0 \bigcirc -3{,}5$ cyl. $\measuredangle 20°$ S = 0,2—0,3 punct. remot. Links in 7 cm, Rechts in 8 cm.

Javal: Rechts vertikal 3,5 D mehr,

Links „ 5,0 D mehr.

9. XI. Rechts Discission mit Kreuzschnitt von derselben Einstichwunde aus.

18. XI. Punction, nachdem ohne Drucksteigerung starke Quellung eingetreten war. Die Staarmassen entleeren sich nicht ganz vollständig.

14. XII. Entlassen mit noch ziemlich reichlicher Cataracta secundaria, nachdem seit der Punction eine langsame Resorption der Staarreste sich eingeleitet hat, ohne besondere Reizung.

3. I. 99. Discission der Cataracta secundaria.

20. VII. 00. Links Discission der Linse von oben nach unten.

Rechts Discission der Cataracta secundaria.

Links fortschreitende Quellung, doch nicht sehr ausgiebig.

27. VII. Links nochmalige Discission horizontal von unten her.

2. VIII. Lockere ausgedehnte Quellung bei normaler Spannung.

4. VIII. Punction. Entlassen am 14. VIII.

27. VIII. Javal: Rechts vertikal 2,5 D mehr $\overset{20°}{\nwarrow}$

Links horizontal 2,5 D mehr $\measuredangle 35$

Rechts S = 5/36; + 2,5 = 5/18;

$\bigcirc$ + 2,0 cyl. $\overset{20°}{\nwarrow}$ = 5/11.

Links S = Finger in 5 m; + 2,5 = $^5/_{36}$—$^5/_{24}$;

$\bigcirc$ cyl. + 2,5 $\overset{30°}{\nwarrow}$ = 5/12; binocular S = $^5/_{10}$.

Nähe + 6,0 combiniert mit den cylindrischen Gläsern.

19) Berta Buller, 33 Jahre alt.

Beiderseits — 16,0 S = 0,5, trägt aber keine Concavgläser.

Punct. remot. in 8 cm.

Javal beiderseits vertikal 3,0 D mehr.

Ophthalmoskopisch: Conus. Insufficienz geringn Grades.

12. I. 99. Rechts Discission mit zwei Einstichen von aussen und von unten ohne Verlust von Kammerwasser. Schnelle Quellung ohne Drucksteigerung.

15. I. Punction der lockeren Massen.

28. I. Entlassen.

Endresultat: Ohne Glas S = 0,2; + 2,0 S = 0,6; + 6,0 gutes Lesen in 25 cm.

Ist anfangs nicht sehr zufrieden, da sie wegen Hysterie sich an das schwache Convexglas angeblich nicht gewöhnen kann. Das Sehen bleibt auf obiger Höhe.

20. 21) Rosa von Th., 18 Jahre alt.

21. II. 99. Scheinbarer Strabismus convergens bei hochgradiger Insufficienz der Interni.

Javal: Rechts $\overset{15^0}{\nwarrow}$ vertikal ca 0,5 D mehr,

Links $\overset{15^0}{\nwarrow}$ „ ca 1,5 D mehr.

Rechts — 16,0 S = 0,5 punct. remot. in $6^1/_2$ cm.

Links — 22,0 S = 0,2 punct. remor. in 5 cm.

Ophthalmoskopisch beiderseits Staphyloma posticum.

22. II. Links Discission. Kreuzschnitt mit zweimaligem Eingehen mit der Nadel, ohne Kammerwasserverlust. Schnelle Quellung, ohne Drucksteigerung.

26. II. Punction der Vorderkammer, da die Linse stark gequollen ist.

13. III. Entlassen mit Resten von Cataracta secundaria.

14. VII. Rechts Discission durch Kreuzschnitt (zweimaliges Eingehen).

Links: Durchtrennung des feinen Fadens zwischen Iris und Cornea.

15. VI. Rechts nochmalige Discission horizontal. Quellung ohne Drucksteigerung.

19. VI. Punction der ausgiebig gequollenen Linse. Reichliche Entleerung.

24. I. 1900. Rechts + 3,0 S = 0,7.
Links + 2,0 S = 0,4.

Ist sehr zufrieden. Dauernd gutes Sehen bis jetzt.

22. 23) Marta Niemann, 16 Jahre alt.

Links ohne Glas S = Finger in 2 m mit — 14,0; ⊃ — 2,0 cyl. S = 0,3; punct. remot. in 8 cm.

Rechts ohne Glas S = Finger in 2 m mit — 14,0; ⊃ — 2,0 cyl. S = 0,3; punct. remot. in 8 cm.

10. IV. 1899. Links Discission. Mit der Nadel zwei Einstichöffnungen, aussen und unten Kreuzschnitt. Horizontal ist die Öffnung der Linsenkapsel nicht ganz vollständig.

12. IV. Die Quellung ist gut vor sich gegangen, abgesehen von dem äusseren Teil, wo der horizontale Discissionsschnitt die Kapsel nicht vollständig durchtrennt hatte.

14. IV. Ergänzung der Discission durch einen den äusseren Teil der Kapsel spaltenden Horizontalschnitt, wobei etwas Kammerwasser abfliesst. Im Anschluss daran Punction nach oben. Es entleeren sich reichlich Linsenmassen.

1. V. Pupille durch Atropin gut erweitert. Linsenmassen lockern sich. Gute Projektion und Lichtschein. Entlassen.

10. V. Wiederaufnahme. Hat angeblich keine Schmerzen gehabt.

Tension links deutlich gesteigert S = Finger in 1 m.

Punction der Vorderkammer mit der Lanze vom oberen Limbus. Entleerung einer mittleren Menge von restierenden Linsenmassen, Glaskörper tritt in die Vorderkammer aber nicht in die Wunde.

19. V. Tension war einige Tage noch leicht gesteigert. Auge jetzt aber vollständig reizlos.

27. V. Nach vorheriger Atropinisierung, Discission rechts von oben nach unten.

29. V. Wiederholung der Discission, da der erste Schnitt etwas peripher nach aussen gefallen war.

2. VI. Horizontaler Discissionsschnitt vom inneren Rande der Pupille bis zum Schnitt mit dem ersten.

21. VI. Punction.

31. VII. Rechts Javal 1,0 D perverser Astigmatismus.

Links Javal 2,0 D perverser Astigmatismus.

Rechts ohne Glas S = 0,1; + 3,5 D S = 0,3—0,4.

Links ohne Glas S = 0,2; + 3,0 D S = 0,3—0,4.

1. VI. 00. Rechts + 4,0 D S = 0,3;

Links + 3,5 D S = 0,4;

+ 9,0 D Sn = 0,5 ohne Mühe in 18 cm.

24) Sophie Schroeder, 40 Jahre alt.

1. V. Rechts: S = Finger in $^1/_2$ m; — 18,0 ⊂ — 1,75 cyl. ↓ S = Finger in 3 m.

Javal horizontal 2,0 D mehr.

Punct. remot. in 5,5 cm.

Links: S = Finger in $1^1/_2$ m mit — 18,0 S = $^5/_{30}$.

Punct. remot. in 6 cm.

Beiderseits Maculae corneae centrales et peripher.

Ringstaphylom Glaskörpertrübungen.

Rechts: Maculare Pigmentflecke und weisse Degenerationsherde.

5. V. Rechts Discission von oben nach unten.

8. V. Extraction (Schmalmesserschnitt) der gequollenen Staarmassen.

9. V. Vordere Kammer wieder hergestellt. Dichte Cataracta secundaria.

31. V. Discission des Nachstaars, es entsteht eine breite Lücke.

7. VI. Im Centrum freie Lücke, durch die man gut spiegeln kann.

10. XI. 00. Rechts Javal vertikal 1,5 D mehr; S = Finger in $1^1/_2$ m knapp; + 3,0 S = Finger in 4 m; + 15,0 Nd 4 in 10 cm.

25. 26) Hedwig Langermann, 20 Jahre alt.

2. V. 99. Beiderseits Amblyopia congenita, Nystagmus oscill., starke Pigmentarmut.

Ophthalmoskopisch: Staphyloma posticum, Macula leicht marmoriert.

Rechts S o. Gl. = Finger in $1^1/_2$—2 m; — 18,0 S = $^5/_{50}$; punct. remot. in 6 cm.

Javal $1^1/_2$—2,0 D vertikal mehr.

Links S o. Gl. = Finger in 2 m; — 20,0 S = $^5/_{50}$; punct. remot. in $5-5^1/_2$ cm.

3. V. Discission rechts durch Kreuzschnitt.

4. V. Stürmische Quellung.

5. V. Tension leicht erhöht.

6. V. Punction der vorderen Kammer wegen beginnenden Secundärglaucoms.

20. V. Entlassen, im Pupillargebiet noch einzelne Flocken.

25. VII. Links Discission in vertikaler Richtung. Langsame Quellung ohne Drucksteigerung.

30. VII. Punction nach vorheriger Spaltung der Linsenkapsel in horizontaler Richtung von unten. Reichliche Entleerung.

9. VIII. Entlassen mit reizlosem Auge; einzelne Flocken noch in der Pupille.

7. IX. Nochmalige Discission der inneren Hälfte der Vorderkapsel.

9. IX. Wieder entlassen.

7. I. 00. Rechts Discission der Cataracta secundaria.

4. X. Leichter diffuser Nachstaar.

Beiderseits nochmalige Discission.

Javal: Links vertikal 0,5 D mehr.

Rechts vertikal 1,0 D mehr.

Beiderseits grosse freie Lücke.

Links S = $^5/_{36}$. Gläser keine Verbesserung.

Rechts S = $^5/_{36}$. Gläser keine Verbesserung; + 10,0; Sn 0,5 in 10 cm. Sehr zufrieden bis heute.

27. 28) A. Gierke, 56 Jahre alt, Wittwe.

Beiderseits Maculae corneae.

Beiderseits einzelne periphere Linsentrübungen.

Ophthalmoskopisch: Bdsts. circumpapillärer Conus fast bis in die Maculagegend reichend. In der Macula selbst weissliche Streifen mit Pigmentherden. Massenhafte Glaskörpertrübungen.

Rechts S = Finger in $1^1/_2$ m; — 15,0 D = Finger in $4^1/_2$ m; Sn 0,5 in 5 cm mühsam.

Links S = Finger in $1^1/_2$ m; — 15,0 D = Finger in $3^1/_2$ m; Sn 0,5 in 5 cm mühsam.

4. V. Extraction der Linse links mit Iridectomie nach oben.

18. V. Kleine Lücke in dem dichten Nachstaar; S = Finger in $1^1/_2$ m.

28. V. Discission.

16. VI. Entlassen; S + 2,0 = Finger in $2^1/_2$ m; + 6,0 Nd 5.

17. VII. Extraction der Linse rechts mit Iridectomie nach oben. Es bleiben reichlich Linsenmassen zurück.

15. VIII. Rechts S = Finger in $1^1/_2$ m;
+ 4,0 = Finger in 3 m.

Die Nachstaarmassen resorbieren sich allmählig.

25. IX. Feiner Chagrinnachstaar beiderseits.

27. IX. Beiderseits Discission.

30. IX. Links S = Finger in 5–6 m;
— 1,0 = 5/50.
Javal vertikal 3,0 D weniger.
Rechts S = Finger in 4 m; — 3,0 cyl. $\sphericalangle^{150}$ = 5/50.
Javal vertikal 4,0 D weniger.
Liest mit + 12,0 in der Nähe feinste Schrift. Entlassen, sehr zufrieden.

29) Martha Ohloff, 20 Jahre alt.
9. VI. 99. Links — 18,0 S = 4/18—4/12; punct. remot. in 7 cm.
Ophthalmoskopisch: Staphyloma posticum; an der Macula geringe Pigmentalterationen. Glaskörper klar.
Rechts — 11,0 S = 4/18. Punct. remot. in 11 cm. Macula frei.
Insufficienz der Recti interni.
9. VI. Links Discission. Senkrechte Kapselincission von aussen.
Nach einigen Tagen eine zweite Discission horizontal (nur in der nasalen Hälfte von unten her); darauf ausgiebige lockere Quellung, ohne Drucksteigerung.
14. VI. Punction der Vorderkammer. Reichliche Entleerung.
23. VI. Entlassen, also nach 14 Tagen.
4. VIII. Discission der Cataracta secundaria. Danach schieben sich noch einige kleine Flöckchen ins Pupillargebiet.
23. VIII. S o. Gl. = 0,1; + 3,0 = 5/20.
Immer noch kleine Staarreste.
11. I. 00. Links grosse klare Lücke;
S o. Gl. = 6/36; + 3,0 = 6/18.
5 VIII. 1901. Ist sehr zufrieden.

30) Clara Ohlsen, 28 Jahre alt.
Befund am 3. IX. 97 in der Augenklinik aufgenommen.

Links — 16,0; S = 0,4.

Rechts — 16,0; S = 0,3.

10. IV. 99. Rechts o. Gl. S = Finger in $1^1/_2$ m; — 16,0 S = 0,2; punct. remot. in 6,5 cm.

Links o. Gl. S = Finger in $1^1/_2$ m; — 16,0 S = 0,2; punct. remot. in 6,5 cm.

Beiderseits Glaskörpertrübungen, Staphyloma posticum, Chorioiditis ad maculam. Cataracta polaris posterior.

Leichter Strabismus divergens des rechten Auges.

16. VI. Discission des rechten Auges mit der Nadel durch einen Längsschnitt von oben nach unten.

17. VI. Die Quellung ist nur gering. Der Schnitt ist nach unten nicht ganz vollständig.

18. VI. Wiederholung der Discission durch einen Querschnitt.

21. VI. Punction mit Schmalmesser. Reichliche Entleerung von Linsenmassen.

7. VII. Entlassung in die Poliklinik. Das Pupillargebiet ist noch vollständig verlegt, doch beginnen die Linsenmassen sich zu lockern.

25. VII. Wieder aufgenommen, da die Tension etwas erhöht ist, und die Resorption der Linsenmassen sehr langsam vor sich geht.

Punction; es entleeren sich nur wenig Linsenmassen.

5. IX. Rechts o. Gl. S = 0,2; + 0,2 S = 0,4; hat für die Nähe + 0,7.

14. II. 00. Rechts feiner Nachstaar, der sich über das ganze Pupillargebiet erstreckt.

17. II. Discission durch Längsschnitt von oben nach unten.

18. II. Rechts S = $^5/_{18}$; + 2,0 idem;
+ 1,0 ⌒ + 1,0 cyl. → S = $^5/_{10}$.

Freie Lücke im Centrum der Nachstaarmassen mit + 5,0 Nd 1 in 23 cm.

19. II. Entlassen mit Fernbrille:
Rechts + 1,0 ⌒ cyl. + 1,0 →
Links — 11,0.
Nahebrille: + 6,0 für das rechte Auge.

19. IX. 00. Rechts + 1,5 ⌒ cyl. + 1,0 → S = $^5/_{10}$. Glaskörpertrübungen. In der temporalen Pupillarenhälfte zarter Nachstaar, nasal frei bis auf einen schmalen Saum.

10. VIII. 1901. Sehr zufrieden.

31) Marie Hinterland, 20 Jahre alt. Beiderseits hochgradiger Exophthalmus, rechts aber viel stärker als links. Andeutung von Graefeschem Phänomen. Insufficienz der Recti interni mittleren Grades.

Rechts o. Gl. S = Finger in 30 cm;
— 36,0 S = Finger in $1^3/_4$ m;
Sn 0,5 in 3—4 cm.
Links o. Gl. S = Finger in $1^1/_4$ m;
— 28,0 = $^5/_{60}$—$^5/_{36}$; Sn 0,5 in 4,5 cm.

Ophthalmoscopisch: Beiderseits Glaskörpertrübungen, ringförmiges Staphylom, gitterartige weisse Degeneration der Macula.

Links über der Macula frische Blutung.

8. VII. 99. Vertikale Discission des rechten Auges. Der Kapselriss liegt etwas peripher nach aussen.

10. VII. Da die Quellung durch die seitliche Risswunde nicht ganz gleichmässig und wenig ergiebig erfolgt, Ergänzung durch einen horizontalen Schnitt.

14. VII. Leichte glaucomatöse Schmerzen. Tension etwas gesteigert. Punction der Vorderkammer. Ziemlich reichliche Entleerung von Linsenmassen. Während der Operation wird am unteren Pupillarrande eine Einkerbung sichtbar, als ob ein kleiner Sphincterriss eingetreten sei.

18. VII. An Stelle der Einkerbung eine kleine vordere Synechie.

25. VII. Tension rechts eine Kleinigkeit höher als links.

26. VII. Lösung der Synechie mit der Discissionsnadel. Peripherer Einstich.

25. VIII. Tension vorübergehend etwas erhöht.

30. VIII. Selerotomie (brückenförmig, dabei Hämorrhagie in die vordere Kammer).

16. X. Rechts $S = {}^{5}/_{36}$; $-3{,}0 = {}^{5}/_{18}$ (?)

Hat noch starke Glaskörpertrübungen. Mit Jodkali und dunkler Brille entlassen.

20. XI. Wieder aufgenommen. Zarter Nachstaar. Discission mit einfachem Schnitt.

25. XI. Finger in $4^{1}/_{2}$ m. Gläser keine Verbesserung. Entlassen.

32) Minna Roemlinger, 39 Jahre alt.

18. VI. 95. Beiderseits o. Gl. S = Finger in 2—3 m.

Rechts — 18,0; S = 0,3.

Links — 18,0; S = 0,3.

10. VII. 99. Rechts — 20,0; S = 0,3.

Links — 18,0; S = 0,3.

Rechts punct. remot. in 6 cm. Links in 7 cm.

Cataracta polaris posterior. Einzelne flottierende Glaskörpertrübungen.

Ophthalmoskopisch: Beiderseits Staphyloma posticum, feine centrale Macularveränderungen.

12. VII. Discission des rechten Auges mittelst Kreuzschnitt von aussen her. Starke Quellung.

13. VII. Drucksteigerung. Schmerzen. Vordere Kammer fast aufgehoben. Pupille nicht maximal erweitert. Atropin.

14. VII. Entleerung reichlicher Linsenmassen durch Punction mit dem Schmalmesser. Es wird mit demselben ein längerer Schnitt im Limbus angelegt zur Entleerung des Kernes kleiner Glaskörperverlust.

16. VII. Irisprolaps aus der Punctionswunde. Iridectomie nach oben mit dem Schmalmesser.

23. VII. Keine Drucksteigerung. Die entzündliche Reizung nimmt allmälig ab.

8. VIII. Tension normal. Keine Schmerzen.

23. VIII. Nach innen hat sich in den Linsenmassen eine Lücke gebildet. Augenhintergrund mit Staphylom gut erkennbar; S = Finger auf 5 m.

Entlassen.

24. I. 00. Rechts — 1,0 S = 5/10.

20. VI. 1901. Glaskörpertrübungen unverändert. Rechts — 1,0 S = 0,5—0,6.

Liest mit + 6,0. Sehr zufrieden.

33) Minna Schröder, 36 Jahre alt.

Rechts S o. Gl. = Finger auf $2^1/_2$ m; — 16,0 = 0,2; punct. remot. in 6—7 cm.

Javal vertikal $^3/_4$ D mehr.

Links S o. Gl. = Finger auf 2 m; — 17,0 = 0,2 knapp; punct. remot. in 6 cm.

Javal vertikal $^1/_2$—$^3/_4$ D mehr.

Insufficienz der Recti interni.

Ophthalmoskopisch: Beiderseits grosser temporaler Conus papillae. Stellenweise Pigmentatrophie. Keine centralen Veränderungen.

22. VIII. 99. Links Discission in vertikaler Richtung.

25. VIII. Starke Quellung, die gequollenen Massen liegen noch vollständig innerhalb der Kapsel. Geringe Tn.-Steigerung.

26. VIII. Tn + 1. Schmerzen.

Spaltung der Kapsel in horizontaler Richtung mit Cystitom; Punction, Entleerung der Linsenmassen.

9. IX. Pupille noch durch Cataracta secundaria ausgefüllt, in der Mitte eine kleine Lücke. Lichtschein, Projection gut. Tn ± 0. Entlassen.

2. X. Tn + 1. Linsenmassen etwas gequollen.

4. X. Tension wieder normal.

13. X. Punction der vorderen Kammer von oben. Kleine Lanzenwunde.

Durchrührung der Linsenmassen mit dem Spatel.

18. X. S = Finger in 2 m.

26. XI. S = $^5/_{24}$; + 2,5 = $^5/_{10}$.

18. III. 00. Links S = $^5/_{24}$; + 2,5 S = $^5/_8$; + 6,0 Nd. 1 in 30—15 cm.

Lesebrille: Rechts — 10,0. Sehr zufrieden.
Links + 6,0.

34) Albert Runzler, 18 Jahre alt.

15. XI. 99. Links o. Gl. S = Finger in 1 m; — 20,0 = Finger in 5 m.

Rechts o. Gl. S = Finger in 1 m; — 20,0 = Finger in 5 m.

Beiderseits punct. remot. in 5 cm.

Insufficienz der Recti interni.

Leichte Protrusio bulbi.

Javal kein wesentlicher Astigmatismus.

Ophthalmoscopisch: Beiderseits grosses Staphyloma posticum, geringe maculare Degeneration. Flottierende Glaskörpertrübungen.

Links punktförmige Linsentrübungen.

16. XI. Discission des rechten Auges mit der Discissionsnadel. Senkrechter Schnitt ohne Verlust des Kammerwassers.

22. XI. Kapselriss reicht etwa bis zur Mitte. Ergänzung der Discission durch einen Horizontalschnitt.

27. XI. Bedeutende Quellung der Linsenmassen. Punction der vorderen Kammer mit der Lanze.

9. XII. Im Centrum der Pupille schwarze Lücke. S = $^5/_{60}$. Gläser keine Verbesserung. Gesichtsfeld normal.

20. XII. S o. Gl. = $^5/_{24}$; — 2,0 cyl. ↑ = $^5/_{24}$—$^5/_{18}$.
Javal horizontal 1,5 D mehr.
Cataracta secundaria. Entlassen.

15. I. 00. Feine vordere Synechie an der Discissionsnarbe.
Discission. Durchtrennung der Synechie. S o. Gl. = $^5/_{18}$; — 1,0 etwas besser.

3. VIII. 00. S o. Gl. = $^5/_{18}$. Gläser keine Verbesserung. Befindet sich gut seitdem.

35) Friedrich Bischeck, 12 Jahre alt.

20. II. 00. Links S = Finger in 2 m, — 15,0 = $^5/_{24}$; punct. remot. in 6,5 cm.
Rechts S = Finger in 2 m; — 20,0 = $^5/_{24}$—$^5/_{18}$; punct. remot. in 5 cm; centrale Hornhautfacette.
Beiderseits Javal kein Astigmatismus.
Leichte Insufficienz der Recti interni.
Ophthalmoscopisch: Grosses Staphylom und maculare Herde.

21. II. Links Discission durch vertikalen und horizontalen Kreuzschnitt, von zwei Einstichöffnungen aus. Nur die horizontale eröffnet die Linsenkapsel.

23. II. Wegen zu schwacher Quellung Ergänzung der Discission durch einen vertikalen Schnitt.

28. II. Quellung der Linsenmassen sehr stark.
Punction von oben her.

6. III. Kleine Lücken im Nachstaar. S = Finger in 1—$1^1/_2$ m.

15. III. Breite freie Lücke, durch die man gut spiegeln kann.
S o. Gl. = Finger in $3^1/_2$ m; + 2,0 = 0,2.
Entlassen.
20. IV. + 4,0 S = $^5/_{24}$—$^5/_{18}$.
Brille Links + 5,0 D.
Rechts — 10,0 D.

22. XI. Rechts + 3,5 S = $^5/_{18}$; + 10,0 Nd 1 auf 15 cm.

Javal kein Astigmatismus.

36) Marie Kemmer, 36 Jahre alt.

Beiderseits — 20,0 D S = $^5/_{36}$; punct. remot. in 6 cm.

Ophthalmoscopisch: Einzelne Glaskörpertrübungen. Grosses Staphyloma posticum, auch Staphyloma verum. Rechts feine, Links starke paramaculare Veränderungen. Rechts vor kurzer Zeit frisches Flockensehen.

17. II. 00. Discission links. Ein langer vertikaler Schnitt, ohne Abfluss des Kammerwassers.

9. II Discissionsschnitt weit klaffend. Linse in toto gebläht, doch ohne Vorquellen einzelner Flocken.

11. II. Linsenblähung weiter vorgeschritten unter eigenthümlich gelber Farbe; doch bilden sich keine lockeren Flocken. Vordere Kammer sehr enge. Pupille weit.

12. II. Punction wegen Glaucoma secundarium, in der Nacht entstanden. Die trübe und gequollene Linse erweist sich als auffallend zäh, entleert sich nur unvollständig.

14. II. Es sind noch starke Staarreste vorhanden. Iris hyperämisch, einzelne Synechien.

20. II. Resorption sehr langsam, es besteht noch iritische Reizung.

26. II. Bulbus blasser, Iris nur noch wenig verfärbt, zahlreiche hintere Synechien und reichlicher flockiger Nachstaar.

Auge blass, Nachstaar beginnt sich zu lichten.

2. III. Entlassen.

2. V. 00. Links Pupille völlig klar und schwarz. Die Synechien haben sich gelöst.

S = $^6/_{18}$—$^6/_{12}$; mit + 7,0 feinste Schrift.

1901. Sehr zufrieden.

37) Wilhelm Müller, 25 Jahre alt.

Links o. Gl. S = Finger in 5 m bis $^5/_{60}$;

$-14{,}0 \bigcirc -1{,}5$ cyl. $\overset{65^0}{\curvearrowleft} = {}^5/_{18}$;

punct. remot. in $8-8^1/_2$ cm.

Rechts o. Gl. S = Finger in 1 m;

$-14{,}0$ D $\bigcirc -4{,}0$ cyl. $\curvearrowright$ S = $^5/_{18}$;

punct. remot. in 8 cm.

Beiderseits centrale feine Maculae corneae.

Javal Links $\overset{40^0}{\curvearrowleft}$ 1,5—2,0 D mehr.

Rechts $\overset{5^0}{\curvearrowleft}$ 5,0 D mehr.

Beiderseits unregelmässiger Astigmatismus.

Ophthalmoscopisch: Beiderseits Staphyloma posticum; centrale ganz leichte diffuse Chorioidealatrophie, besonders in der Umgebung der Gefässe.

13. II. 00. Rechts Discission von oben nach unten.

14. II. Wiederholung der Discission. Abfluss von etwas Kammerwasser.

19. II. Sehr schöne gleichmässige Quellung. Punction. Reichliche Entleerung von Linsenmassen.

3. III. Reichlicher, aber sehr lockerer Nachstaar. Entlassen in die Poliklinik.

3. VI. Punction. Es entleert sich eine Menge. Nachstaar.

9. IV. Das Pupillargebiet lichtet sich. S. o. Gl. = $^5/_{36}$.

10. IV. Entlassung. $\overset{15^0}{}$

15. X. 00. + 3,0 cyl. $\curvearrowleft$ S = $^5/_9$.

Javal vertikal $3^1/_2$ D mehr; für die Nähe + 6,0. Dauernd gutes Befinden.

38) Lisette Adam, 48 Jahre alt.

Rechts S = Finger in 1 m knapp; mit Gläsern keine Besserung. Sn 3,9 mühsam in nächster Nähe.

Links S = Finger in 1—1½ m;
— 15,0 = Finger in 2 m;
punct. remot. (Sn 1) in 6—7 cm.
Gesichtsfeld normal.

Beiderseits feine Cataracta polaris posterior; in der Nähe des hinteren Pols einige Cortexstreifen.

Ophthalmoscopisch: Beiderseits Staphyloma posticum; diffuse Chorioidealatrophie in der Macula.

Beiderseits Dacryocystitis purulenta.

23. III. 00. Exstirpatio sacci lacrimalis beiderseits.

Normaler Heilverlauf.

4. IV. Discission rechts von oben nach unten.

6. IV. Nochmalige Discission von innen nach aussen.

9. IV. Reichliche und gleichmässige Quellung der Linsenmassen.

11. IV. Punction mit Lanze von oben. Erweiterung des Schnittes mit der Scheere. Die Linsenmassen sind sehr zäh und entleeren sich erst nach reichlichem Herumrühren. Es bleibt noch dichter Nachstaar.

5. V. Oben aussen und unten aussen ist die Iris am Nachstaar fixiert. Dichter Nachstaar. An der hinteren Hornhautfläche feine graue Präcipitate.

12. V. Durchtrennung der feinen vorderen Synechie am oberen Pupillarrand.

21. V. Discission des Nachstaars von innen nach aussen.

23. V. Entlassen. S = Finger in 3 m.

21. XI. 00. Rechts: Aussen unten eine Synechie; die Pupille schräg oval nach der Stelle der Synechie verzogen. An der Hinterfläche der Corneae im unteren Teile schwärzliche Präcipitate. S = Finger in 4 m mit + 12,0 Nd 8 in 9 cm.

39) Johannes Friese, 20 Jahre alt.

22. V. 00. Links S o. Gl. = Finger in $3^1/_2$ m; $-10{,}0 = {}^5/_{24}$; punct. remot. in 11 cm.

Rechts S o. Gl. = Finger in 2 m; $-15{,}0 = {}^5/_{60}$; punct. remot. in $7^1/_2$ cm.

Ophthalmoscopisch: Beiderseits grosses Staphyloma posticum. In der Macula ganz feine Trübung.

23. V. Rechts Discission von oben nach unten nach vorheriger Atropinisierung.

24. V. Verhältnismässig geringe Quellung.

Ergänzung des Kapselspaltes durch einen queren Schnitt mit der Nadel, von unten her.

26. V. Die Quellung geht jetzt etwas schneller vor sich ohne Drucksteigerung.

5. VI. Punction der Linsenmassen durch Lanzenschnitt von oben. Durch Massage werden reichlich Linsenmassen entleert.

14. VI. Die Nachstaarmassen beginnen sich zu lichten. S = Finger in 3 m.

In die Poliklinik entlassen.

13. XI. 00. Reizloses Auge. Freie Lücke. Ophthalmoscopisch keine Veränderung seit der letzten Untersuchung. Tension normal. Gesichtsfeld frei. $S = {}^5/_{60}$; $+2{,}5 = {}^5/_{24}$—${}^5/_{18}$.

Mit + 7,0 Nieden 5 mühsam in 15 cm.

40) Marie Nülk, 57 Jahre alt.

Rechts S = Finger in 30 cm excentrisch;

— 30,0 = Finger in 3 m.

Nd 1 in $4^1/_2$ cm ziemlich flott gelesen.

Links S = Finger in 35 cm ganz excentrisch;

— 25,0 = Finger in $3^1/_2$ m.

Nd 1 (Zahlen) mühsam und einzeln in 4 cm.

Ophthalmoscopisch: Beiderseits starke Glaskörpertrübungen. Um die Papille grosses Staphylom von mehreren Papillenbreiten bis in die Macula-

gegend hineinreichend. In der Macula einzelne atrophische Herde.

17. XII. 00. Rechts Discission von oben nach unten in der ganzen Breite der Papille.

20. XII. Nur geringe Quellung; nochmalige Discission von innen nach aussen. Abfluss eines Tropfen Kammerwassers beim Zurückziehen der Nadel.

28. XII. Vorderkammer mit gequollenen Linsenmassen stark gefüllt. Tension nicht erhöht, aber Schmerzen in der rechten Stirnhälfte.

Punction der Vorderkammer mit Entleerung reichlicher Flocken.

3. I. 01. Mässige Reizerscheinungen, mehrere Synechien.

Projection des Lichtes nach innen falsch.

6. I. Projection des Lichtes nur nach aussen genau und richtig.

25. I. Projection des Lichtes nach oben und unten noch unsicher.[1])

Grosse schwarze Lücke im Nachstaar, durch eine zarte Membran verdeckt.

2. II. S — 3,0 = Finger in $3^1/_2$ m.

7. II. Discission des Nachstaars.

8. II. Im Nachstaar freie Lücke.

11. II. Rechts S = Finger in $4^1/_2$ m;
— 3,0 ⌒ — 2,0 cyl. $\overset{\wedge}{|}$ = $^5/_{60}$; mit + 3,0 Nd 7;
mit + 6,0 ⌒ + 2,0 cyl. → Nd 3 mühsam.

15. II. 01. Entlassen. Sehr zufrieden.

41) Ernst Goldschmidt, 32 Jahre.

Links: Finger 3 m; mit — 20 S = $^5/_{10}$. Fernpunkt 6 cm.

Rechts: Finger $1^1/_2$ m; mit — 20 S = $^5/_{10}$. Fernpunkt 6 cm.

---

[1]) Wir haben öfters nach Extractionen und Punctionen mit reichlicheren Nachstaarflocken zeitweise falsche Projection constatiert. Vielleicht Aderhautablösung?

Ophthalmoscopisch: Beiderseits Staphyloma posticum.

18. III. Discission von oben nach unten links.

24. III. Paracentese der Vorderkammer.

14. IV. Discission des Nachstaars.

29. IV. Links: $^5/_{18}$—$^5/_{12}$ mit + ⊃ cyl. +1,5 S=$^5/_6$. Axe horizontal.

1. VIII. 1901. Sehr zufrieden.

42) Sendke, Anna, 37 Jahre.

Links —23,0 S = $^6/_{24}$ p. r. in 5 cm.

Rechts —18,0 S = $^6/_{24}$—$^6/_{18}$.

Ophth. zarte Macularveränderungen.

14. V. 1901. Links Discission von oben nach unten.

23. V. Punction der Vorderkammer.

20. VI. Links: $^5/_{60}$—$^5/_{36}$ zarter Nachstaar.

16. VIII. Links $^5/_{24}$ mit —1 ⊃ cyl. +2 $\overset{30°}{\curvearrowleft}$ S = $^5/_{18}$—$^5/_{12}$.

43) Rütz, Gertrud, 20 Jahre.

Bds. —18,0 S = $^6/_{36}$. p. r. in 6,5 cm. Kein wesentl. As.

23. IV. Rechts: Discission von oben nach unten.

6. V. Punction der Vorderkammer wegen Drucksteigerung.

10. VI. Discission des Nachstaars.

15. VI. Wegen Strabismus divergens Vorlagerung des Rectus internus R.

19. VI. Tenotomie des Abducens R;
Rechts $^5/_{24}$ mit +2 ⊃ cyl. +2,5 Axe horizontal
S = $^5/_{12}$—$^5/_{11}$.

15. VIII. Sehr zufrieden.

Um einen bequemeren Überblick zu erhalten, habe ich unsere Resultate in eine kurze Tabelle zusammengebracht.

	Name, Alter	Sehschärfe Refraction vor der Operation	Sehschärfe Refraction nach der Operation	Zahl der operativen Eingriffe	Bemerkungen	Beobachtungsdauer
1	Marta Scheel 19 J.	—22,0 S = 0,2	+ 1,5 cyl. ↑ S = 0,6—0,7	2 Discissionen	Atrophia chlorioideae circum papillam	4 Jahre $1^1/_2$ Monate
2	Auguste Paegel 16 J.	—18,0 S — 0,1	—2,0 S — 0,3	3 Discissionen 1 Punction	Glaskörpertrübungen Staphyloma	$2^1/_2$ Jahre
3	do.	—18,0 S — 0,1	—1,5 S — 0,2—0,3	3 Discissionen 1 Punction	Glaskörpertrübungen Centrale atroph. Herde Staphyloma	$2^1/_2$ Jahre
4	Helene Eichbaum 22 J.	—14,0 S — 0,4 punct. remot. 9 cm	+ 2,0 S = $^5/_8$—$^5/_5$	3 Discissionen 2 Punctionen		$3^1/_2$ Jahre
5	Auguste Scholz 15 J.	—13,0 S — 0,2 punct. remot. 9 cm	+ 2,5 S = $^5/_{12}$	2 Discissionen 2 Punctionen	Kl. Staphyloma	3 Jahre
6	do.	—12,0 S = 0,2 punct. remot. 10 cm	+ 2,5 ⌒ + 1,5 cyl. $\overset{20°}{\diagdown}$ S = $^5/_{12}$	3 Discissionen 1 Punction	Paramaculare Veränderungen	3 Jahre
7	Julie Pfannenstiel 10 J.	—12,0 S — 0,1 punct. remot. 8 cm	+ 4,0 S — $^5/_{11}$	2 Discissionen 3 Punctionen		$2^1/_2$ Jahre
8	August Hoffmann 9 J.	—21,0 S = 0,1 punct. remot. 5 cm	S — $^5/_{24}$	3 Discissionen 1 Punction	Staphyloma post.	3 Jahre
9	do.	—21,0 S = 0,1 punct. remot. 5 cm	—1,0 S = $^5/_{18}$	2 Discissionen 1 Punction	Staphyloma post.	3 Jahre
10	Heinr. Westfahl 9 J.	—11,0 S = 0,3 punct. remot. 10 cm	+ 7,0 S = $^5/_8$—$^5/_7$	1 Discission 1 Punction	Conus papillae temp.	$2^1/_2$ Jahre

	Name, Alter	Sehschärfe Refraction vor der Operation	Sehschärfe Refraction nach der Operation	Zahl der operativen Eingriffe	Bemerkungen	Beobachtungsdauer
11	Clara Jensen 8 J.	—16,0 D S = $^5/_{30}$ punct. remot. 7 cm	+2,5 ⊂ + 1,5 cyl. ↓ S = $^5/_{18}$	3 Discissionen 1 Punction	Glaskörpertrübungen Staphyloma post.	$2^1/_2$ Jahre
12	Frl. Graff 31 J.	—20,0 S D = $^4/_{18}$	o. Gl. S = $^4/_{18}$—$^4/_{12}$	3 Discissionen 1 Punction	Maculae corneae Staphyloma post.	$2^1/_2$ Jahre
13	Hans Gustav 14 J.	—20,0 D S = 0,1 punct. remot. 6 cm	o. Gl. S = $^5/_{18}$	2 Discissionen 1 Punction	Staphyloma	$2^3/_4$ Jahre
14	do.	—15,0 D S = 0,2 punct. remot. 8 cm	+1,0 ⊂ +1,0 cyl. 25^0 S = $^5/_{11}$	3 Discissionen 2 Punctionen	Staphyloma Macula atrophien Hämorrhogien	$2^1/_2$ Jahre
15	Ida Tessner 21 J.	—18,0 D S = $^5/_{36}$—$^5/_{24}$ punct. remot. in 5—6 cm	o. Gl. S = 0,4	1 Discission 1 Punction	Staphyloma post. Atrophische Macular-Veränderung	2 Jahr
16	do.	—18,0 D S = $^5/_{24}$ punct. remot. in 7 cm	Amotio	Extraction nach Sattler Hess Punction	Staphyloma post. Später Amotio.	2 Jahr
17	Johanna Schiller 16 J.	—14,0 ⊂ —3,5 cyl. 20^0 S = 0,2—0,3 punct. remot. in 8 cm	+2,5 ⊂ +2,0 cyl. 20^0 S = $^5/_{11}$	3 Discissionen 1 Punction	Staphyloma post.	$2^3/_4$ Jahr
18	do.	—12,0 ⊂ — 2,0 cyl. → S = $^4/_{18}$ punct. remot. in 7 cm	+2,5 ⊂ +2,5 cyl. 30^0 S = $^5/_{12}$	2 Discissionen 1 Punction	Staphyloma post.	1 Jahr

19	Berta Buller 33 J.	—16,0 S = 0,5 punct. remot. in 8 cm	+2,0 S = 0,6	1 Discission 1 Punction	Staphyloma post.	$2^1/_2$ Jahre
20	Rosa von Th. 18 J.	—22,0 S = 0,2 punct. remot. in 5 cm	+2,0 S = 0,4	2 Discissionen 1 Punction	Staphyloma post.	2 Jahre
21	do.	—16,0 D S = 0,5 punct. remot. in $6^1/_2$ cm	+3,0 S = 0,7	2 Discissionen 1 Punction	Staphyloma post.	2 Jahre
22	Martha Niemann 16 J.	—14,0 ⊃ —2,0 cyl. S = 0,3 punct. remot. in 8 cm	+3,5 S = 0,4—0,5	2 Discissionen 2 Punctionen	—	$2^1/_2$ Jahre
23	do.	—14,0 ⊃ —2,0 cyl. S = 0,3	+4,0 S = 0,3	2 Discissionen 1 Punction	—	$2^1/_2$ Jahre
24	Sophie Schroeder 40 J.	—18,0 ⊃ —1,75 cyl. ↓ S = Finger in 3 m	+3,0 S = Finger in 4 m	2 Discissionen 1 Punction	Maculae corneae Opacitates corp. vibr. Maculare Degeneration	$2^1/_2$ Jahre
25	HedwigLangemann 20 J.	—18,0 S = $^5/_{50}$ punct. remot. 6 cm	S. o. Gl. = $^5/_{36}$	3 Discissionen 1 Punction	Amblyopia cong. Nystagmus, Staphylom.	2 Jahre
26	do.	—20,0 S = $^5/_{50}$ punct. remot. 5—$5^1/_2$ cm	S. o. Gl. $^5/_{36}$ 15^0	3 Discissionen 1 Punction	Amblyopia cong. Nystagmus, Staphylom.	$1^1/_2$ Jahr
27	A. Gierke 56 J.	—15,0 S = Finger in $4^1/_2$ m	—3,0 cyl. ↓ S $^5/_{50}$	Extractio lentis c. Iridectomie 2 Discissionen	Maculae corneae Staphylom, Glaskörper- trübungen, periphere Linsentrübung.	$1^1/_4$ Jahr
28	do.	—15,0 S = Finger in $3^1/_2$ m	—1,0 S = $^5/_{50}$	Extractio lentis 1 Iridectomie 1 Discission	Desgl.	1 Jahr

	Name, Alter	Sehschärfe Refraction vor der Operation	Sehschärfe Refraction nach der Operation	Zahl der operativen Eingriffe	Bemerkungen	Beobachtungsdauer
29	Martha Ohloff 20 J.	— 18,0 S = $^4/_{18}$—$^4/_{12}$ punct. remot. 7 cm	+ 3,0 S = $^6/_{18}$	2 Discissionen 1 Punction	Staphyloma Pigment in der Macula	$2^1/_4$ Jahr
30	Clara Ohlsen 28 J.	— 16,0 S = 0,2 punct. remot. 4,5 cm	+ 1,0 ⊂ + 1,0 cyl. → S = $^5/_{18}$	3 Discissionen 2 Punctionen	Glaskörpertrübungen Staphyloma Cataracta polaris post.	$2^1/_4$ Jahre
31	Marie Hinterland 20 J.	— 36,0 S = Finger in $1^3/_4$ m punct. remot. 3—4 cm	S. o. Gl. Finger in $4^1/_2$ m	4 Discissionen 1 Punction 1 Sclerotomie	Glaskörpertrübungen Staphyloma Degeneration d. Macula	$^1/_2$ Jahr
32	Minna Römlinger 39 J.	— 20,0 S = 0,3 punct. remot. 6 cm	— 1,0 S = 0,5—0,6	1 Discissionen 1 Punction	Glaskörpertrübungen Staphyloma Cataracta poleris post.	$2^1/_2$ Jahre
33	Minna Schröder 36 J.	— 17,0 S = 0,2 punct. remot. 6 cm	+ 2,5 S = $^5/_8$	1 Discission 2 Punctionen	Staphyloma post.	13 Monate
34	Albert Runzler 18 J.	—20,0 S = Finger in 5 m punct. remot. 5 cm	S = $^5/_{18}$	3 Discissionen 1 Punction	Staphyloma Leichte maculare Herde Glaskörpertrübungen	10 Monate
35	Friedr. Biescheck 12. J.	— 15,0 S = $^5/_{24}$ punct. remot. 5 cm	+ 3,5 S = $^5/_{18}$	2 Discissionen 1 Punction	Staphyloma Maculare Herd	10 Monate
36	Marie Kemmer 36 J.	— 20,0 S = $^5/_{36}$ punct. remot. 6 cm	S = $^6/_{18}$—$^6/_{12}$	1 Discission 1 Punction	Staphyloma Paramaculare Veränderungen	$1^1/_2$ Jahr

37	Wilhelm Müller 25 J.	— 14,0 ⊂ — 4,0 cyl. → S = $^5/_{18}$ punct. remot. 8 cm	+ 3,0 cyl. 15^0 S = $^5/_9$	2 Discissionen 2 Punctionen	Staphyloma Leichte Chorioidealatrophie	7 Monate
38	Lisette Adam 48 J.	S = Finger in 1 m	S. = Finger in 4 m	4 Discissionen 1 Punction	Staphyloma Chorioidealatrophie Cataracta pol. post.	8 Monate
39	Johannes Friese 20 J.	— 15,0 S = $^5/_{60}$ punct. remot. $7^1/_2$ cm	+ 2,5 S = $^5/_{24}$—$^5/_{18}$	2 Discissionen 1 Punction	Staphyloma Feine Macularträbung	5 Monate
40	Marie Nülk 57 J.	— 30,0 S = Finger in 3 m punct. remot. $4^1/_2$ cm	— 3,0 ⊂ — 2,0 cyl. ↑ S = $^5/_{60}$	3 Discissionen 1 Punction	Staphyloma Atrophien der Macula	5 Monate
41	Ernst Goldschmidt 32 J.	L — 20,0 S = $^5/_{10}$ punct. remot. 6 cm R desgl.	mit + 2 ⊂ cyl. + 1,5 → S = $^5/_6$	1 Discission 1 Punction 1 Nachstaardiscission	Staphyloma	5 Monate
42	Frl. Sendke 34 J.	Links — 23,0 S = $^6/_{24}$ Rechts — 18,0 S = $^6/_{24}$—$^6/_{18}$	— 1 ⊂ cyl. + 2 30^0 S = $^5/_{18}$—$^5/_{12}$	1 Discission 1 Punction	Zarte alte Hornhautflecke, einzelne flott. Glask. Trübungen, feine macul. Veränderungen	3 Monate
43	Frl. Rütz 20 J.	Beiderseits — 18,0 S = $^6/_{36}$	+ 2 ⊂ cyl. + 2,5 → S = $^5/_{12}$—$^5/_{11}$	1 Discission 1 Punction 1 Nachstaardiscission	Staphyloma post. feine Macular-Veränderungen	$4^1/_2$ Monate

Aus der Tabelle habe ich noch einige Auszüge kurz zusammengestellt.

Von den operativ behandelten Patienten gehörten 8 dem männlichen Geschlecht an mit 10 operierten Augen, 25 dem weiblichen mit 33 Augen.

Einseitig operiert wurden 23 Patienten 23 Augen
doppelseitig 10 Patienten 20 „

Summa 43 Augen.

Dem Alter nach überwiegen selbstverständlich die beiden ersten Jahrzehnte.

Es waren 1—10 Jahre alt 4 Patienten,
11—15 „ „ 3 „
16—20 „ „ 11 „
21—30 „ „ 5 „
31—40 „ „ 7 „
41—60 „ „ 3 „

Der jüngste Patient war 8, der älteste 56 Jahre.

Die Sehschärfe vor der Operation war folgende:

Finger zählen in $1^3/_4$ m bis 0,1 bei 15 Augen
0,15 „ 0,2 „ 13 „
0,25 „ 0,3 „ 9 „
0,4 „ 1 „
0,5 „ 3 „

Summa 41 Augen.

Natürlich ist dies die mit dem am besten corrigierenden Concavglas erreichte grösste Sehschärfe.

Die überwiegende Mehrzahl der Augen, 28, zeigt demnach eine sehr geringe Sehschärfe von 0,01 bis 0,2.

Die Höhe der Myopie liegt zwischen 11 und 36 Dioptrien und verteilt sich folgendermassen.

Es hatten eine Myopie von:
12,0—15,0 D 11 Augen
16,0—20,0 „ 23 „
21,0—36,0 „ 6 „

Die 3 Patienten mit Myopie ⟨ 15,0, wenigstens in einem Meridian, waren ganz jugendliche Personen, bei denen eine weitere Steigerung doch zu erwarten war; deshalb wurde discidiert, der Erfolg war zufriedenstellend. Im allgemeinen aber gilt auch in der Rostocker Klinik 15,0 als unterste Grenze, oder ein Punctum remotum von 8 cm und darunter.

Bei einer Patientin (Krankengeschichte 38), die an Cataracta polaris posterior und schwerer Chorioidealatrophie litt, konnte vor der Operation durch Gläser keine Verbesserung des Sehvermögens erzielt werden.

Fast in allen operierten Augen fanden sich Hintergrundsveränderungen.

34 mal bestand ein Staphyloma posticum.

Veränderungen der Macula verschiedenen Grades und ihrer nächsten Umgebung zeigten sich in 11 Augen.

Glaskörpertrübungen, die nicht ein Hinderungsgrund für die Operation waren, fanden sich zehnmal. Die Erfolge auch an diesen pathologischen Augen waren gut, denn mehr als die Hälfte derselben erreichte nach der Operation eine Zunahme an Sehschärfe um das 2- bis 4fache.

4 mal bestanden Hornhauttrübungen, 3 mal Cataracta polaris posterior und 2 mal einzelne periphere Linsentrübung.

Die operativen Eingriffe, die nötig waren, bestanden in:

93 Discissionen,
47 Punctionen,
1 Extraction der Linse nach Sattler-Hess,
2 Lappenextractionen mit Iridectomie,
1 Sclerotomie,
1 Iridectomie.

Summa 145 Operationen.

Die Operationen wurden vollständig zum Abschluss gebracht, durch

3 Discissionen	bei 1	Auge,
1 Discission, 1 Punction	„ 6	Augen,
2 Discissionen, 1 Punction	„ 12	„
3 „ 1 „	„ 12	„
4 „ 1 „	„ 1	Auge,
1 Discission, 2 Punctionen	„ 1	„
2 Discissionen, 2 Punctionen . . .	„ 3	Augen,
3 „ 2 „ . . .	„ 2	„
1 Discission, 1 Iridectomie, 1 Punction	„ 1	Auge,
4 Discissionen, 1 Punction, 1 Sclerotomie	„ 1	„
1 Extraction (Sattler-Hess), 1 Punction	„ 1	„
1 Lappenextraction, 1 Discission . .	„ 1	„
1 Lappenextraction, 2 Discissionen .	„ 1	„
	Summa 43	Augen.

In einem Falle (Krankengeschichte 1) war nur die Cataracta secundaria zu discidiren.

Mehr als eine Punction war nur in 6 Fällen nötig.

Von Erfolg gekrönt waren die Operationen bei 42 Augen. Es war nur ein Verlust zu beklagen, wie oben erwähnt, durch Amotio retinae, das sind 2,5 %. Wenn wir aber diesen Fall als den einzigen nach Sattler-Hess operierten bei Seite lassen, so haben wir mit unserer jetzigen vorsichtigen Methode (cf. S. 10) überhaupt noch keinen Verlust zu verzeichnen. Im Vergleich mit den Verlustziffern, die bis jetzt bei diesem Verfahren berechnet worden sind, ist unser Verlust-Procentsatz als sehr niedrig zu bezeichnen, aber die rel. kleinere Zahl von 43 Operationen gestattet natürlich noch nicht die Aufstellung absoluter Werte.

Gelpke und Bihler hatten 3,4 % Verluste. Gelpke hat dann noch die Operationsresultate von 9 Autoren (Sattler, Schweigger, Pflüger, Vossius, v. Schroeder, v. Hippel, Laqueur,

Thier, Hirschberg) mit 254 Fällen zusammengestellt. Es fanden sich 16 Verluste = 6,3 %.

Fröhlich fügt dieser Zusammenstellung noch die Resultate von Schreiber, Darier, Blessig, Schmidt-Rimpler und sich selbst hinzu und erhält 572 operierte Fälle mit 32 Verlusten = 5,5 %.

Wir möchten hervorheben, dass die Verlustberechnung aus einer Zusammenstellung aller bisherigen Arbeiten von der Anfangszeit der Operation an, uns nicht massgebend scheint für die Aussichten, die wir heute mit der Myopieoperation haben können. Die erste Zeit des Erlernens hat, wie jede neue Operation, Gefahren enthalten, die wir jetzt vermeiden. So sind auch in unserer Serie unter den ersten Fällen einige mit Glaskörpervorfall, unter den späteren nicht mehr. Es braucht sich jetzt niemand mehr das Verfahren auf eigene Faust einzuüben; wer jetzt Assistent ist, hat Gelegenheit, die Methode eingehend kennen zu lernen und die älteren Operateure beherrschen das Verfahren jetzt vollkommen. Es wird deshalb nötig sein, nur die grösseren Statistiken nach Ablauf der ersten 2 Jahre nach Fukala's erster Arbeit zu berücksichtigen, ausserdem auch nur diejenigen, welche in möglichst schonender Weise vorgegangen sind. Dann dürfte der Verlust sich mehr und mehr verringern.

Wenn wir jetzt übergehen zu der Zunahme des centralen Sehvermögens nach der Operation, so finden wir eine 2- bis 4fache Zunahme an S bei 24 Augen, das sind 60 %.

4 Augen zeigten eine Zunahme des Sehvermögens um das $1^1/_2$- bis 2fache.

10 Augen hatten eine geringere Zunahme an S.

Nur in einem Falle war die Sehschärfe nach der Operation dieselbe geblieben wie vorher.

In eine Tabelle gebracht, verteilt sich die Sehschärfe auf die Augen nach der Operation wie folgt:

		0,1	6	Augen
0.15	bis	0,2	3	„
0,25	„	0,3	11	„
0,35	„	0.4	5	„
0,45	„	0,5	9	„
0,55	„	0,6	3	„
0,65	„	0,7	4	„
0,75	„	1,0	2	„

Summa 43 Augen.

Die Refraction nach der Operation war in den meisten Fällen fast dieselbe. wie sie nach den Formeln von Ostwalt $\left(R_2 = 11 - \frac{R_1}{2}\right)$ oder Hirschberg $\left(R_2 = 10 - \frac{R_1}{2}\right)$ schon vorher berechnet werden konnte.

Emmetropie, d. h. durch Gläser konnte keine Verbesserung des Sehvermögens herbeigeführt werden, trat ein in 10 Fällen.

In 7 Fällen blieb ein myopischer Brechungszustand. Die höchste zurückbleibende Myopie war 3,0 D, 22 mal trat Hypermetropie ein. Die höchste resultierende Hypermetropie war 4,0 und einmal 7,0 D bei einem kleinen Kinde. In den meisten Fällen schwankte sie zwischen 1,0 und 3,0 D.

An Complicationen der Operation haben wir sechsmal mehr oder weniger heftige Drucksteigerungen während des Quellungsstadiums zu verzeichnen, das sind ca. 14 %. Gelpke findet diese Complication bei seinen Operationen zu 38 %. Ich möchte das auch im Vergleich zu andern Autoren geringe Verhältnis dieser Complication darauf zurückführen, dass stets, wie schon oben erwähnt, auf das peinlichste der Verlust von Kammerwasser vermieden wurde, sowie dass in jeder Sitzung nur in einer Richtung discidiert wurde. War die Quellung zu gering, so folgte eine zweite Discission senkrecht dazu in gleicher Weise. Das gab fast immer eine allmähliche Quellung, sodass wir bis zur Punction meist ca. 10 Tage warten konnten.

Die Drucksteigerung konnte jedesmal vollkommen durch die Punction beherrscht werden und hinterliess in keinem Falle eine nachteilige Folge. Wenn man sehr sorgfältig täglich die Spannung mehrmals prüft, wird wohl ein Glaukom noch sicherer vermieden werden können.

Einige wenige Male trat auch eine geringe iritische Reizung auf, blieb aber ohne Einfluss auf den Heilverlauf.

Zum Schlusse möchte ich noch eine Statistik bringen über das Vorkommen der hochgradigen Myopie in Mecklenburg und über die Häufigkeit der Amotio retinae bei derselben, um einen Vergleich zu bekommen, ob die Operation die Neigung zu Amotio erhöht. Es sind in letzter Zeit sehr viele Statistiken in dieser Beziehung veröffentlicht worden, doch glaube ich, dass noch jegliches Material angebracht ist, das dazu dient, die Statistik genauer zu machen. Mit Recht sieht Otto in dem Vorwurf der Begünstigung der Ablösung den schwersten, der der Operation gemacht werden kann: „Mit dem Beweise der Richtigkeit dieses Vorwurfes fällt das ganze operative Verfahren und kein Operateur dürfte wagen, die operative Behandlung weiter auszuüben, sobald die Förderung der Netzhautablösung thatsächlich erfolgte“. Ähnlich spricht sich Pflüger aus. Doch muss ich mich bei der weiteren Ausführung der Ansicht von Fröhlich anschliessen, dass die junge, eben erst erstandene Operationsmethode, wenn sie auch wirklich die Amotio etwas begünstigen sollte, darum doch noch nicht zu verwerfen, dass man abwarten muss, was die Zukunft für sie an Verbesserungen bringen wird.

Innerhalb eines Zeitraums von fünf Jahren nahmen 11988 Patienten (resp. 23976 Augen) die Rostocker Augenklinik in Anspruch. Davon hatten 191 Patienten eine Myopie $>$ 10,0 D. Das sind 1,6 %

aller Fälle. Fröhlich giebt in seiner Statistik fast denselben Procentsatz an: von 80682 Patienten 1193 mit einer Myopie $\geq$ 10,0 D, das sind 1,5 %. Nach einer Statistik von Ott aus der Strassburger Klinik hatten von 24036 Patienten 489 eine Myopie $>$ 8,0 D, das sind 2,03 %.

Unsere 191 Fälle betreffen: 29 Fälle im Alter unter 15 Jahren, das sind 58 Augen, 162 Fälle 15 Jahre alt und darüber, das sind 324 Augen.

Die Höhe der Myopie betrug bei den Patienten unter 15 Jahren:

10,0—12,0 D	32 Augen,
13,0—15,0 D	9 Augen,
über 15,0 D	10 Augen,
Unbekannt (Amot. ret.)	2 Augen,
unter 5,0 D	5 Augen.
Summa	58 Augen.

Von diesen 58 Augen waren 19 discissionsfähig.

8 mal fanden sich chorioiditische Veränderungen, 2 mal Amotio retinae, das sind 3,4 %. 46 Augen hatten eine Myopie unter 15,0 D, nur 10 eine solche über 15,0 D.

Bei den 162 Patienten (resp. 324 Augen) über 15 Jahren, war die Höhe der Myopie folgendermassen verteilt:

unter 15,0 D	136 Augen,
unter 10,0 D	17 „
15,0 D und darüber	156 „
Unbekannt (Cataract. compl. Ametr.)	15 „
Summa	324 Augen.

Hiervon waren 150, ca. 200 Augen discissionsfähig.

122 mal fanden sich bei diesen chorioiditische Veränderungen; 4 mal Amotio retinae und 8 mal Cataracta complicata, die vorwiegend auch auf Amotio zurückzuführen sein dürfte. Rechnen wir 12 Fälle von Amotio, so ergiebt sich ein Procentsatz von ca. 3,7 %.

Bei drei Augen fand sich Phtisis bulbi.

151 Augen hatten eine Myopie unter 15,0 Dioptrien, dagegen 156 eine solche von 15.0 D und darüber. Vergleicht man mit diesen letzten Zahlen das oben angegebene Verhältnis der Myopiehöhen bei den Patienten unter 15 Jahren (48 Augen unter 15,0 D, 10 Augen 15,0 D und darüber) so kann dies als ein weiterer Beweis dienen für das Zunehmen des Grades der Myopie auch im erwachsenen Alter.

Unser oben gefundener Procentsatz der spontanen Amotio in hochgradig kurzsichtigen Augen, 3,4 % bei Patienten unter 15 Jahren, 3,7 % bei Patienten von 15 Jahren und darüber, stimmt ungefähr mit den von andern Autoren gefundenen Resultaten überein. Otto fand 2,73 % bezw. 3,57 %, Ott für die Myopie von — 8,0 D aufwärts 2,5 %. Schweizer berechnet für die Myopie von — 10,0 D aufwärts 5 %. Fröhlich endlich giebt an, dass die spontanen Netzhautablösungen an Augen, der Myopie > 10,0 D, ihrer procentualen Höhe nach zwischen 2.2 % und 4,5 % liegen.

Gelpke findet in seiner Zusammenstellung der 9 Autoren mit 254 operierten Augen 9 Ablösungen, das sind 3,5 %. Fröhlichs Zusammenstellung von 572 operierten Augen mit 19 Ablösungen ergiebt 3,3 % Zähle ich zu der letzten Zusammenstellung noch unsere 40 operierten Augen mit 1 Ablösung hinzu, so ergiebt 612 Augen mit 20 Ablösungen, das sind 3,26 %. Diese Zahlen stimmen ungefähr mit den von andern Autoren und von uns berechneten Zahlen für die spontane Ablösung bei hochgradiger Myopie überein.

Aber es ist, wie sehr richtig von Fischer hervorgehoben ist, bei diesem Vergleich doch darauf zu achten, dass die nach Myopiediscission entstandenen Ablösungen innerhalb 1—2, höchstens 3 Jahren nach Beginn der Beobachtung sich ein-

gestellt haben. Ganz korrekt wäre es also, zum Vergleich die Frage vorzulegen: Wie viele von den nicht discidierten Myopen (15,0 und darüber) sind in den ersten Jahren nach Beginn der Beobachtung an Amotio retinae erkrankt? Denn die Myopiedicsidierten verfolgen wir ununterbrochen, von den hochgradig Myopen überhaupt kommen aber vielleicht die mit Amotio rel. zahlreich zur Klinik, während die uncomplicierten Fälle vielfach uns überhaupt nicht aufsuchen. Das erhöht künstlich die Procentzahl der Amotio unter dem poliklinischen Material.

Wenn man so rechnet, so ist nach dem bisherigen statistischen Material die Procentzahl für die Discidierten doch wohl nicht unbeträchtlich höher.

Wir hoffen aber zuversichtlich, auch auf Grund unseres eigenen Materials, dass die Zahl der Ablösungen je länger desto geringer nach der Operation wird, wenn man mit äusserster Vorsicht verfährt. Jedenfalls aber ist der wahrscheinliche Gewinn so gross, dass das sehr geringe Risiko, welches die Operation — natürlich nur eines Auges darbietet, dahinter zurücktritt. Bei den ersten in Rostock discidierten Fällen ist noch einige Male mit einer Zwischenpause von nur wenigen Wochen beiderseits discidiert worden. In den letzten beiden Jahren aber betrug der Zwischenraum mindestens $^1/_4$ Jahr.

Eine andere interessante, aber weniger bedeutsame Folge der Discission ist kürzlich von Rothenpiel, einem discidierten Arzt, beschrieben worden, Danach sind die Discidierten oft etwas hemeralopisch. wohl deshalb, weil ohne die Absorption der Linse während des Tages eine relativ grössere Erschöpfung des Sehpurpurs eintritt. Relativ leicht kommt auch Erythropsie vor. Eigentliche Klagen dieser Art bekommt man doch fast nie zu hören.

Von all unsern Fällen mit höherer Myopie hatten getrieben feinere Arbeit: 20 Fälle (Näherin, Putz-

macherin, Schreiber, Musiker, Student u. s. w.), gröbere Arbeit: 133 Fälle, unbekannt: 9 Fälle.

Also ein neuer Beweis dafür, dass diese hohe Myopie von der Naharbeit allein nicht herrührt, sondern bei Bauern u. s. w. ebenso häufig vorkommt, ja bei den gröberen Berufsarten öfter gefunden wird, weil solche Leute zu den feineren nicht genommen werden.

Es ist also für uns in Mecklenburg wie überhaupt für eine ländliche Bevölkerung die Myopiediscission von der gleichen Bedeutung wie in andern Gegenden.

Der Gesammteindruck, den das Discissions-Material der Rostocker Klinik darbietet, dürfte mit dazu beitragen, bei Anwendung grösster Vorsicht die operative Behandlung geeigneter Fälle hochgradiger Myopie auf das wärmste zu empfehlen.

Am Schlusse meiner Arbeit erlaube ich mir, Herrn Professor Dr. Axenfeld für die liebenswürdige Überlassung der Krankengeschichten sowie für die freundliche Unterstützung bei der Abfassung meiner Arbeit meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Litteraturverzeichnis.

Gelpke und Bihler: Die operative Beseitigung der myopischen Schwachsichtigkeit. 1897. Beitr. z. Augenheilk. XXVIII.

Fröhlich: Behandlung hochgradiger Kurzsichtigkeit. 1897. Archiv f. Augenheilk. XXXV.

Fröhlich: Postoperative Kurzsichtigkeitsnetzhautablösungen. 1898. Archiv f. Augenheilk. XXXVIII.

Fischer: Operation der Kurzsichtigkeit und Ablösung der Netzhaut. Centralbe. f. Augenheilk. 1899, S. 79.

Schreiber: Indicationen der Myopieoperationen. Festschrift zum 50jährigen Bestehen der medic. Gesellschaft in Magdeburg.

Otto: Berichtigung zur Abhandlung aber operative Behandlung der hochgradigen Myopie. 1899. Arch. f. Ophthalmol. XLVII.

Hertel: Einen Beitrag zur Frage der Myopieoperationen. 1899. Archiv f. Ophthalm. XLVIII.

v. Hippel: Die dauernden Erfolge der Myopieoperationen. 1899. Archiv f. Ophthalm. XLIX.

Levi: Die Indicationen und Contraindicationen der operativen Behandlung der hochgradigen Kurzsichtigkeit. Inaugural-Dissertation 1900 Strassburg.

Blumenthal: Discission der vorderen Linsenkapsel. 1900. Beitr. z. Augenheilk. XLV.

Pflüger: Die operative Beseitigung der durchsichtigen Linse. Wiesbaden 1900. (cf. hier die gesamte Litteratur).

Rothenpiel: Lichtsinnstörungen nach Myopiediscission. Beiträge z. Augenheilkunde. 1900.

Ich Alfred Kampferstein wurde als Sohn des Kaufmann Robert Kampferstein am 24. September 1876 zu Rostock geboren. Michaelis 1882 kam ich auf die Stadtschule in Rostock, Michaelis 1885 auf das Gymnasium daselbst, das ich Michaelis 1895 mit dem Zeugniss der Reife verliess, um Medicin zu studiren. Zunächst studirte ich in Rostock, wo ich im Juli 1897 das Physikum bestand. Im Sommersemester 1898 war ich Student in Berlin; vom Wintersemester 1898/99 studirte ich wieder in Rostock und bestand dort im Sommer 1900 das Staatsexamen.